



ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las
matemáticas del 6to grado de primaria del CEP Concordia
Universal, 2016

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRA EN EDUCACIÓN

AUTORA:

Br. Rosario Milagros Arias Cubas

ASESORA:

Mgtr. Mercedes Nagamine Miyashiro

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación e Idiomas

PERÚ – 2017

Dra. Luzmila Garro Aburto
Presidente

Dr. Felipe Guizado Osco
Secretario

Mg. Mercedes Nagamine Miyashiro
Vocal

Dedicatoria

A ti Dios por darme la sabiduría y fortaleza en la presente investigación.

A mis padres por el apoyo incondicional.

A mis hijas Leslie y Sofía, quienes son mi motor y motivo que día a día me impulsan a ser una mejor persona.

A mis estudiantes por el apoyo brindado en la presente investigación.

Agradecimiento

A cada docente de la facultad de Educación del Programa de Maestría con Mención en Educación de La Universidad Privada César Vallejo, por su orientación y experiencia en enseñanzas compartidas.

Así mismo a la asesora Mg. Mercedes Nagamine Miyashiro por su apoyo y paciencia en la elaboración del presente trabajo de investigación.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Arias Cubas Rosario Milagros, con DNI N° 25767027, estudiante de la Escuela de Postgrado, Maestría en Educación, de la Universidad César Vallejo, sede Lima; declaro que el trabajo académico titulado “Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP Concordia Universal, 2016, presentada en 170 folios para obtención del grado académico de Magister en Educación, es de mi autoría.

Por lo tanto, declaro lo siguiente

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 02 de marzo 2017

Br. Arias Cubas Rosario Milagros

D.N.I 25767027

Presentación

Señores miembros del jurado

Se pone a vuestra consideración el presente trabajo de investigación titulado: Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP Concordia Universal, 2016. Con lo cual cumplimos con lo exigido por las normas y reglamentos de la Universidad y la Asamblea Nacional de Rectores para optar el grado de Magíster en maestría de educación.

La presente investigación constituye una contribución al mejoramiento de los aprendizaje de las matemáticas, los hallazgos del presente estudio permitirán reforzar la actitud hacia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización, actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre y Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en el CEP Concordia Universal.

En este marco situacional se presenta esta investigación, cuyo objetivo es determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016, lo que va a permitir brindar conclusiones y sugerencias para mejorar el aprendizaje de la matemática, el diseño de la presente investigación es Cuasi Experimental, debido a que se manipula una variable para poder observar los efectos en la otra variable.

La información se ha estructurado en siete capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el capítulo I, se ha considerado la introducción de la investigación. En el capítulo II, se registra el marco metodológico. En el capítulo III, se considera los resultados a partir del procesamiento de la información recogida. En el capítulo IV se considera la discusión de los resultados. En el capítulo V se considera las conclusiones, en el capítulo VI las recomendaciones y por último, en el capítulo VII se consideran las referencias bibliográficas y los anexos de la investigación.

LISTA DE CONTENIDO

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Lista de contenido	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. Introducción	14
1.1 Antecedentes	15
1.2 Fundamentación científica, técnica o humanista	19
1.2.1 Definición del programa juego didáctico	19
1.2.2 Aprendizaje de las matemáticas	35
1.3. Justificación	40
1.4 Problema	42
1.5 Hipótesis	43
1.6 Objetivos	43
II. Marco Metodológico	45
2.1 Variables	46
2.2 Operacionalización de variables	47
2.3 Metodología	48

2.4	Tipo de estudio	49
2.5	Diseño	49
2.6	Población, muestra y muestreo	50
2.7	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	51
2.8	Métodos de análisis de datos	52
III.	Resultados	53
IV.	Discusión	74
V.	Conclusiones	77
VI.	Recomendaciones	80
VII.	Referencias	82
VIII.	Anexo	87
Anexo 1	Matriz de consistencia	88
Anexo 2	Matriz de operacionalización de las variables	91
Anexo 3	Declaración jurada de autoría y autorización para la publicación del artículo científico	93
Anexo 4	Instrumento de evaluación	94
Anexo 5	Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos	101
Anexo 6	Confiabilidad del instrumento de Aprendizaje de las matemáticas	120
Anexo 7	Base de datos	121
Anexo 8	Constancia de ejecución del trabajo de investigación	129
Anexo 9	Carta de presentación	130
Anexo 10	Programa Juego didáctico	131
Anexo 11	Sesiones de aprendizaje	136
Anexo 12	Esquema del artículo científico	168

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de la variable: Aprendizaje de las matemáticas	47
Tabla 2. Operacionalización de la variable: Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas.	51
Tabla 3. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en el Pre test.	53
Tabla 4. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en el Post test	53
Tabla 5. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en el Pre test.	56
Tabla 6. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en el Post test.	56
Tabla 7. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización en el Pre test.	58
Tabla 8. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización en el Post test.	58
Tabla 9. Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre en el Pre test	60
Tabla10. Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre en el Post test	60
Tabla11. Aprendizaje de las matemáticas en el Pre test.	62
Tabla12. <i>Aprendizaje de las matemáticas en el Post test.</i>	62
Tabla13. Rangos del Pre test y Post del Aprendizaje de las matemáticas.	64
Tabla14. Estadísticos de contraste del Pre test y Post test del Aprendizaje de las matemáticas	65
Tabla15. Rangos del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	66
Tabla16. Estadísticos de contraste del Pre test y Post test Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	67

Tabla17	Rangos del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	68
Tabla18	Estadísticos de contraste del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	69
Tabla19	Rangos del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	70
Tabla20	Estadísticos de contraste del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	71
Tabla21	Rangos del Pre test y Post test Actúa y piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre	72
Tabla22	Estadísticos de contraste del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre.	73

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	55
Figura 2. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	57
Figura 3. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	58
Figura 4. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	61
Figura 5. Aprendizaje de las matemáticas	63

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo general determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016. El diseño Cuasi Experimental y el tipo de investigación es aplicada.

La investigación es de enfoque cuantitativo. La población de estudio fue de 60 estudiantes, para la recolección de datos en variable aprendizaje de las matemáticas se aplicó la técnica es la observación y el instrumento que se aplicó fue una prueba de conocimiento con una escala dicotómica, se utilizó para medir KR20, lo que indica una confiabilidad alta la validez de los instrumentos la brindaron dos temáticos y un metodólogo quienes coinciden en determinar que es aplicable los instrumentos, para medir Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP Concordia Universal, 2016. Para el proceso de los datos se aplicó el estadístico de Mann Whitney.

Los resultados obtenidos después del procesamiento y análisis de los datos nos indican que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016. Lo cual se demuestra con la prueba de Mann Whitney ($p\text{-valor} = .000 < .05$).

Palabras Clave: programa, juego didáctico, aprendizaje, matemáticas

Abstract

The present investigation has as general objective to determine if the application of the didactic game program improves the learning of the mathematics of the students of CEP Concordia Universal, 2016. The Quasi Experimental design and the type of investigation is applied.

The research is a quantitative approach. The study population was 60 students, for data collection in variable learning of mathematics was applied the technique is observation and the instrument that was applied was a knowledge test with a dichotomous scale, was used to measure KR20, Which indicates a high reliability, the validity of the instruments was provided by two thematic ones and one methodologist who agree to determine that the instruments are applicable, to measure Program didactic in the learning of the mathematics of the 6th grade of primary of CEP Concordia Universal, 2016. Mann Whitney statistic was applied for the data processing.

The results obtained after the processing and analysis of the data indicate that: The application of the didactic game program significantly improves the mathematics learning of CEP Concordia Universal students, 2016. This is demonstrated by the Mann Whitney test ($P\text{-value} = .000 < .05$).

Keywords: program, didactic game, learning, mathematics

I. Introducción

1.1. Antecedentes

A nivel internacional

A continuación, se presentan diversas investigaciones que nos ayudaron en la investigación.

Euceda (2007) en su tesis de maestría El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación pre-básica, cuyo objetivo fue describir la importancia y el uso del juego desde el punto de vista didáctico, se desarrolló un estudio cualitativo y cuantitativo de índole descriptivo, a través de una selección de documentos bibliográficos y una investigación, cuyo instrumento utilizado fue un cuestionario y entrevista a los docentes, con una muestra de 50 docentes, se concluye que el juego aporta una serie de ventajas en el desarrollo cognitivo, afectivo, psicomotor y social del educando.

Sánchez (2012) en su tesis de maestría Programas de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemáticas, el objetivo es diagnosticar la situación de la enseñanza de la asignatura matemática y diseñar un programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemáticas en el 2do grado de Educación Básica de la Escuela Estatal “Rosa María Reyes” del Municipio Colina Estado Falcón, presenta un diseño descriptivo, con una población de 29 estudiantes, se aplicó como la técnica la observación directa y como instrumento entrevistas abiertas, durante las clases observadas se pudo comprobar que los estudiantes participan poco, no se encuentran motivados por el docente durante las clases, el docente se limitó a explicar y realizar ejercicios en la pizarra, se recomienda incentivar a los docentes aplique los juegos didácticos para que los estudiantes puedan analizar y expresar sus propias ideas, fueron carencias encontradas durante la investigación.

Ortegano y Bracamonte (2011) en su tesis de maestría Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas básicas, el objetivo es evaluar las actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las

competencias operacionales en matemáticas, presenta un diseño experimental, aplicando una pre y post prueba, población de 803 estudiantes, se utilizó como técnica la encuesta y la observación, como instrumento un cuestionario formado por 10 ítems, con respuestas politómicas, se concluye obteniendo que los ejercicios expuestos con los juegos lúdicos fueron solucionados por los estudiantes de manera satisfactoria, con interés y sin grado de dificultad, lo que indica que es una estrategia significativa que contribuye a generar las competencias requeridas de manera eficaz.

Bagua (2013) manifiesta en su tesis de maestría El juego lúdico como mediador didáctico del proceso del inter- aprendizaje de matemáticas para los estudiantes del cuarto año de educación básica del CECIB- Sultana de los Andes 2012- 2013, el objetivo es desarrollar una metodología basado en juegos didácticos para la enseñanza de la matemática, el método utilizado fue descriptivo y explicativo, se utilizaron técnicas como análisis de datos, visitas de observación en el aula y entrevistas, encuestas en base a un cuestionario previamente estructurado, con una población de 65 personas, se concluye que las diferentes tipologías de juegos lúdicos facilitarán el logro de los aprendizajes significativos en el proceso del inter- aprendizaje de las matemáticas así como se reconoce la importancia del juego, porque mejora los proceso de inter aprendizaje como manifiestan los estudiantes, padres de familia, docente- autoridad que es nuestra población.

Guerrero (2014) en su tesis de maestría Estrategias lúdicas: Herramienta de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas, el objetivo de la presente investigación es analizar las estrategias lúdicas para el desarrollo de habilidades numéricas en los estudiantes de educación inicial, presenta una metodología de tipo descriptivo, con un diseño no experimental, cuya la población fue conformada por 50 docentes, la técnica utilizada para la recolección de la información fue la encuesta en forma de cuestionario, se concluye recomendando los lineamientos pedagógicos para el fortalecimiento de las estrategias lúdicas a ser empleados por los docentes de instituciones de educación inicial.

A nivel nacional

En nuestra investigación en el ámbito nacional hemos considerado las siguientes:

Vásquez (2010) en su tesis de maestría Efecto del programa “Matemática para todos” en el logro de aprendizajes en matemática de alumnos de primaria-Ventanilla, su objetivo es demostrar que existen diferencias significativas en el incremento del logro de los aprendizajes de las capacidades matemáticas; aplicación de algoritmos, razonamiento y demostración, resolución de problemas y comunicación matemática, es una investigación cuantitativa, cuyo diseño es de tipo pre experimental, con una muestra de 37 participantes de 7 y 8 años, del segundo grado de primaria de nivel socio- económico cultural bajo de Ventanilla-Callao, se utilizó la Prueba de Lógico Matemática(2007), instrumento creado por la Unidad de Medición de la Calidad del Ministerio de Educación del Perú, se concluye que existe diferencias significativas entre el antes y después de la aplicación del programa en el incremento del logro de los aprendizajes de las capacidades matemáticas: aplicación de algoritmo, razonamiento y demostración, resolución de problemas y comunicación matemática, en la prueba no paramétrica de Wilcoxon se obtiene un valor de 0.000 en las cuatro capacidades con un nivel de significancia de 005.

León, Lucano y Oliva (2011) en su tesis Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un Colegio Nacional, el objetivo fue demostrar la eficacia del programa “EULOGIO 1”, de orientación cognitiva, en la mejora de la competencia matemática, el instrumento fue adaptado de la batería para la evaluación de la competencia matemática (EVAMAT 1) de García et al.(2009), se elaboró un programa de estimulación de la competencia matemática (EULOGIO 1), se utilizó el diseño cuasi experimental, cuya población estudiada estuvo conformada por los 96 niños. La muestra seleccionada para el investigador, la constituyeron 25 niños correspondientes al grupo experimental y un número de 25 niños correspondientes al grupo control; existe mejoras cualitativas en las dimensiones de numeración, cálculo, geometría y resolución de problemas altamente

significativas en el grupo experimental y se demuestra la efectividad del programa de estimulación de la competencia matemática EULOGIO 1.

Domínguez y Robledo (2009) en su tesis de maestría Influencia de la aplicación del Plan de acción Jugando con las Matemáticas: Basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa PNP Bacilio Ramírez Peña de Piura 2008, el objetivo fue determinar la influencia de la aplicación del Plan de acción Jugando con las Matemáticas: Basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemática, el diseño utilizado es cuasi-experimental, la población es de 64 estudiantes y la muestra está conformada por la totalidad de la población de la Institución educativa, se puede concluir diciendo que el plan de acción “jugando con la matemática”, influyó significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas.

Aliaga (2010) en su tesis de maestría Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo, el objetivo es determinar los efectos de la aplicación de un programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de 2° grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María, presenta un diseño cuasi experimental, aplicando un pre y post test, la población fue de 80 estudiantes con una muestra representativa de 12 niños de ambos sexos, el instrumento utilizado fue una batería de pruebas psicopedagógicas “FORCAB”, que permitió aceptar la hipótesis alterna, demostrando que el programa de juegos de razonamiento lógico mejora significativamente el desarrollo de las operaciones concretas.

Aredo (2012) en su tesis de maestría Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza-aprendizaje de Funciones reales del curso de matemática básica en la facultad de ciencias de la Universidad Nacional de Piura, cuyo objetivo fue elaborar y aplicar un modelo metodológico en

el tema de funciones reales del curso de matemática básica, basado en algunas teorías constructivistas para mejorar el rendimiento académico, la metodología de la presente investigación es cualitativa y cuantitativa, el estudio es de tipo descriptivo y pre experimental, la población fue de 80 estudiantes, con una muestra de 40 alumnos, sus instrumentos fueron pruebas, se concluye que la evaluación final mejoró considerablemente los aprendizajes de los estudiantes alcanzando un grado de conocimiento bueno y muy bueno.

1.2. Fundamentación científica

1.2.1. Definición del programa juego didáctico

Según Pérez (1995) manifiesta que, dentro del sector educativo, un programa es un proyecto que presenta actividades que son planteadas por el docente, de una forma programada, estructurada y ordenada, que tiene como finalidad mejorar sus metas educativas que sean provechosas pedagógicamente, en bienestar de los estudiantes. (p.268)

El docente al realizar su sesión de clases debe presentar actividades en la cual debe tener en cuenta el tiempo que demandan dichas actividades, el grado de dificultad, las cuales deben ser organizadas e orientadas hacia un objetivo, mediante un programa bien estructurado, que le permita evidenciar el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Díaz (2002) manifiesta que el programa juego didáctico es una herramienta útil en la tarea docente. Es el punto de partida que va a favorecer a la elaboración de un proyecto generando expectativas, de acuerdo a las exigencias y/o requisitos, con responsabilidad e interés pedagógico que llevaron a un docente (p. 558). Los docentes en la práctica educativa buscan nuevas estrategias innovadoras, así como nuevas herramientas, que les permita mejorar en la gestión de la enseñanza, para motivar al estudiante lograr y cumplir con su objetivo de mejorar el aprendizaje.

Definición de didáctica

Según Stöcker(1964) indicó que: “La didáctica, es una ciencia que proporciona aprendizaje en la instrucción de todos los niveles y doctrina general de la enseñanza que permite dar instrucciones y observar los diferentes aspectos de la enseñanza”.(p.86). El docente debe seleccionar en forma adecuada las actividades didácticas que generen en los estudiantes una actitud y motivación adecuada la cual se pueda observar con resultados satisfactorios en su aprendizaje, teniendo en cuenta situaciones cotidianas e involucrándolas para realizar un aprendizaje con el cual le permita resolver problemas de la vida diaria.

Definición de juego

El Juego es una acción sencilla y peculiar, de toda persona, que lo inicia desde el nacimiento a través del juego el niño se conoce, así como adquiere experiencias y aprende. El juego desarrolla los procesos lógicos, creativos, afectivos; cognitivos, motrices y sociales. Se debe considerar al juego importante en la vida de las personas, debido a que es una preparación para la vida de adulto su práctica puede ser personal o involucrar a más jugadores; es propio de los niños el juego es tan importante para el niño como es el trabajo para el adulto. (Garaigordobil, 1992).

Calero (2003) manifiesta que el juego en algunos casos se desarrolla únicamente en el tiempo de recreo, debido a que muchas escuelas siguen con la pedagogía tradicional, en la que los estudiantes presenta ausencia de iniciativa, frente a esta situación los docentes debemos considerar al juego como el medio más importante para educar. (p. 24). En la actualidad debemos construir nuevas experiencias y considerar al juego como pilar importante en el aprendizaje, debido a que es la primera acción creativa, que realiza el ser humano, el cual se da desde su nacimiento, a través del enlace que existe con su realidad exterior y las fantasías, así como de sus exigencias y deseos que va alcanzando.

Según Montiel (2008) manifiesta que el juego es una actividad esencial en la etapa de la de la niñez por ser natural, estimula la creatividad, se realiza de una manera espontánea, es una de las principales formas de relación del niño consigo mismo, con los demás y con todos los objetos que se encuentran a su alrededor,

lo que le permite adaptarse a los cambios. (p.94). El juego es una acción lúdica, que origina agrado, el cual faculta el desarrollo de ciertas capacidades sico-motoras, desde el instante de su nacimiento hasta su muerte, el cual a lo largo de la vida se va perfilando de forma activa y organizada, teniendo como fin el desarrollo integral del ser humano.

Según Delgado (2011) Indicó que el docente debe buscar en los juegos el desarrollo intelectual, el juego es una peculiaridad propia del niño, la cual lo diferencia de una persona adulta, busca mediante el juego la interacción lúdica con otras personas, cosas, animales y hechos. El docente debe promover el juego educativo, en el cual debe satisfacer el propósito didáctico, para incrementar en el estudiante su observación, memoria, entendimiento y sus conocimientos, que corresponden a sus capacidades del pensamiento.

Teorías Psicológicas del juego

Existen diferentes teorías que considera que el juego es importante en el desarrollo de todos los estudiantes, hemos seleccionado aquellas que están ligadas con nuestro trabajo de investigación como a Herri Wallon, Jean Piaget y Vigotsky.

Según Ortega (1992) manifiesta que Wallon analiza la evolución psicológica del niño, en la cual nos indica que el juego en el niño, le permite adecuarse al mundo de una manera natural y de forma espontánea. Así mismo, analiza el imitar como un rol importantísimo en el juego, ya que todo niño tiende a imitar ciertos patrones de su entorno los cuales pueden ser de su interés o bienestar. El juego en el niño representa una actividad que lo realiza con agrado, aunque le demande trabajo, sudor y cansancio, en algunas ocasiones busca imitar ciertos patrones, los cuales tienen un gran significado por ser parte de su entorno y vivencias personales, en el prima sus emociones así como sus sentimientos por el cual se encuentra. (p, 65)

El juego en el niño representa una acción lúdica, la que en algunas ocasiones reitera mediante experiencias de las diferentes situaciones que se le

presenten, a través de la imitación la cual realizan de manera natural. El juego en él es parte fundamental en su desarrollo, en la cual se divierte, aunque dicha actividad le demande sacrificio, trabajo o sudor; el juego le permite socializar en la cual le favorece en su desarrollo integral, lo realiza con emoción en forma natural.

Para Wallon (1972) las diferentes actividades que realizan los niños pueden convertirse en juegos, las que se desarrollan de una manera segura sin ejercer presión alguna, porque al ejercer presión sentirá desinterés al realizarlo y mostrará desagrado (p, 73). Estas actividades deben ser planificadas de una forma natural, en las que se busque que el niño comprenda y se relacione con la realidad, así mismo se interrelacione con su medio que los rodea y con las diferentes situaciones de su entorno.

Wallon (1972) realiza una clasificación del juego en base a una evolución psicológica del niño, en la que muestra expectativas integradoras en forma global que se presenta en el desarrollo en las diferentes etapas evolutivas: juegos funcionales, juegos de ficción, juegos de adquisición y juegos de fabricación. (p, 72).

Juegos Funcionales

Según Wallon (1972) es aquella actividad que se presenta desde el nacimiento hasta los dos años en la cual se involucra al movimiento, se forma y desarrolla la psicomotricidad, así como la coordinación viso- motriz, el auto-conocimiento corporal; es conocida por la ley de causa y efecto, que permite el desarrollo evolutivo del niño en la cual domina mejor su cuerpo así como entiende mejor su mundo exterior, mediante movimientos elementales el niño a través del juego experimenta, con su cuerpo y los elementos del exterior (p.73).

En los juegos funcionales, se realizan actividades placenteras donde con movimientos sencillos se involucran las diferentes partes del cuerpo, realizando actividades como levantarse, estirarse, etc.; los cuales cumplen un objetivo que es el de buscar un dominio de gestos practicando en el auto conocimiento corporal, que le permite al niño obtener experiencias con su cuerpo y las

diferentes situaciones que se le presentan en su entorno, por ejemplo si le enseñamos a un niño a aplaudir y que siga el ritmo de una canción mediante sus aplausos estamos desarrollando un aprendizaje que tiene como principio al juego funcional.

Juegos de ficción

Wallon (1972) este tipo de actividad se presenta a partir de los 2 años de edad es el juego que tiene que ver con la socialización, también son conocidos como juegos simbólicos, en la cual el niño imita situaciones de la vida real, en la cual el niño expresa sus emociones, así como su personalidad (p.74). Los niños se encuentran frente a una actividad en la cual desarrollan la socialización, mediante la imitación de conductas o patrones de su entorno como; el de jugar a la familia, jugar a ir de compras, jugar a la cocinita, el personificar a un personaje de a televisión, etc; en la cual van a representar roles y comportamientos que son significativos para él.

Juegos de adquisición

Wallon (1972) este tipo de juego se realiza a partir de los 9 meses, en dicha actividad se trabaja mediante las emociones como: alegría, tristeza, temor, etc., el niño aprende a examinar sus emociones y transmitirlos adecuadamente, donde puede distinguir, así como entender a las personas. En este tipo de juego los sentidos y la razón son pieza fundamental en la comunicación que se transmiten en las diferentes situaciones de la vida diaria, el ambiente en el que se encuentra, en el cual se analiza y se busca entender a las personas, se interrelaciona con el ambiente que le rodea, representa situaciones de su vida diaria. Se realizan tareas donde el niño lee, canta, oye cuentos, etc.

Juegos de fabricación

Wallon (1972) este tipo de juego se da a partir de los 4 años de edad, el niño realiza el resumen integrador de las demás etapas, el niño realiza actividades donde va utilizar los objetos, para unirlos, mezclarlos, buscará unificarlos y en base a sus nuevas experiencias en su aprendizaje va a modificarlos, por ejemplo,

los cubos, rompecabezas, etc. (p, 75). En este juego el niño desarrolla su talento innato, donde el objetivo es en un inicio el desarrollar su capacidad creadora, esta edad es muy valiosa en su desarrollo porque experimenta mediante su inocencia, mediante sus exploraciones va logrando sus aprendizajes en algunas ocasiones se dan por la supervención guiada o simplemente a su curiosidad al momento de vivir sus experiencias, el docente debe guiar adecuadamente el juego en el aula para poder lograr los aprendizajes esperados.

Linaza (1991, p.117) manifiesta que Piaget, considera al juego como una actividad lúdica que depende de su conducta, en la cual debe realizarse bajo ciertos criterios, considerar que dicha actividad se debe realizar con placer en la que se brinde tranquilidad en la interrelación con las demás personas en la oposición a la hora de los enfrentamientos afectivos y emocionales. La finalidad de realizar el juego es presentarla como una actividad lúdica en que al desarrollarla debe proporcionar sentimientos de confianza, alegría por ser una actividad en la que el niño mejora su autoconfianza, su autonomía y se va formando su personalidad. Se debe buscar que el niño realice la actividad por iniciativa propia, en la que se busca ir formándolo para encontrar soluciones frente a la falta de un sistema en el que se le dificulte el orden del pensamiento lógico, en situaciones de su entorno y su vida diaria.

Piaget (1981, p. 18) manifiesta que el juego tiene una finalidad en la cual el niño no cambia el mundo, por el contrario, lo transforma a su realidad, el niño busca tener una interacción, entre las funciones de organización y adaptación. Las diferentes fases psicológicas presentan una adecuada estructura coherente que le permite adaptarse a las situaciones cambiantes del entorno. La función de adaptación presenta dos procesos en el desarrollo cognitivos, que son: asimilación y acomodación, dentro de la estructura psicológica y fisiológica. El proceso de asimilación, permite analizar las nuevas experiencias externas en base a las vivencias actuales; en el proceso de acomodación se busca modificar las situaciones existentes para adaptarse a los nuevos cambios.

Piaget organizó en 4 etapas el desarrollo cognitivo en base al cambio continuo de una guía estructurada del pensamiento o del comportamiento, en

base a su maduración biológica y sus experiencias, también en base a los cambios cualitativos. Presenta dos características, la primera es invariable, debido a que se presenta siguiendo un orden, en el cual no se puede ignorar ni saltar ninguna etapa y la segunda característica es que es universal, porque puede producirse en cualquier sitio del mundo; se debe considerar que estas etapas pueden variar por factores hereditarios, así como factores ambientales en cada niño para progresar en cada etapa. Clasifica la evolución del niño en 4 etapas que son: Etapa sensorio motriz, etapa pre- operacional, etapa de las operaciones concretas y la etapa de las operaciones formales.

Etapa sensorio motriz

Piaget (1981, p. 23) en esta etapa se encuentran los niños desde su nacimiento hasta los 2 años, durante esta etapa el niño presenta conductas reflejas en la cual responde bajo un sistema confuso frente a un estímulo exterior, realizando actividades a través de sus sentidos, lo que les permite ir descubriendo el ambiente mediante las capacidades sensoriales y motoras, es egocéntrico. Realiza reacciones de conductas voluntarias, en la cual repite acciones que le producen placer, las cuales son motivadas por satisfacer sus necesidades básicas involucrando su cuerpo, así como otros objetos, manipula objetos, realiza imitaciones. Desarrolla la coordinación de reacciones que le permite realizar cambios cognitivos a través de sus conductas en la cual busca un fin, existe un mejor entendimiento sobre la permanencia de los objetos, asimismo recuerdan y copian comportamientos que no son realizadas en ese momento, posee una inteligencia práctica que se encuentra limitada por su actuar. En esta etapa el tipo de juego que realizan los niños es el de ejercicio.

La etapa pre operacional

Piaget (1981, p. 27) comprende desde los 2 años hasta los 7 años, en esta etapa los niños aprenden a interactuar con su ambiente, son egocéntricos porque no pueden aceptar que las demás personas puedan actuar, pensar diferentes a ellos, se emplea un sistema de representación, en el cual el niño emplea símbolos para poder encontrar personas, lugares o eventos, los niños aprenden a socializar siguiendo comportamientos de otras personas, el juego imaginativo es muy

importante en esta etapa, para que se pueda desenvolver, y crear ideas para sus procesos mentales, su pensamiento todavía no es lógico. En esta etapa se trabaja con el juego simbólico.

La etapa de las operaciones concretas

Piaget (1981, p. 29) esta etapa comprende a partir de los 7 años hasta los 11 años, en esta etapa se desarrolla la capacidad para pensar de una manera lógica, en la cual interpreta conceptos ya aprendidos para entender y relacionarlos con el medio que los rodea, existe una mejor percepción acerca de la distancia que existe entre un lugar a otro, como el trayecto adquiriendo la capacidad para utilizar mapas así como patrones para transmitir la información espacial; también desarrolla la capacidad de la seriación, que le permite ordenar diferentes objetos de una forma lógica; existe una mejoría en el desarrollo social, resuelve problemas de manera lógica, pero el inconveniente es que tiene que observarlo para poderlo comprenderlo, no puede realizar abstracciones de algo que no comprende, utiliza lo que tiene para poder procesar la información. En esta etapa el juego que se realiza es el de juego en base a reglas.

La etapa de operaciones formales

Piaget (1981, p. 31) abarca desde los 12 años hasta que termina la vida de las personas, en esta etapa las personas son capaces de pensar en forma más abstracta, partiendo de situaciones concretas, así como hipotéticas; aumenta su razonamiento inductivo-deductivo el cual parte de las observaciones que realiza sobre casos específicos o particulares para llevarlo hacia conclusiones generales. En esta etapa se utiliza la razón y se manipulan ideas en la cabeza, se piensa teóricamente, en esta etapa se desarrolla las habilidades sociales, aquí las personas piensan de manera abstracta, maneja hipótesis para llegar a una solución, maneja un razonamiento avanzado, posee una visión abstracta del mundo. Según Piaget no todas las personas logran llegar a esta etapa.

Según Linaza (1991, p. 52) “Lo más importante de la formulación Piagetiana es que los niños tienen la necesidad de jugar, porque esa es su forma de interaccionar con una realidad que le desborda por todos los sitios y cuya

exigencia de acomodación a ella terminará por romper psicológicamente al sujeto”.

El juego es una actividad de suma importancia en el desarrollo del niño, porque le permite obtener experiencias frente a las diferentes situaciones que se le presenta en su entorno, lo cual le permite socializar con otras personas, asimismo aprender y desarrollar su aprendizaje de acuerdo a sus etapas sin saltar ninguna de ellas.

Clasificación del juego según Piaget

Piaget (1981) manifiesta que los niños aprenden a través del juego y los divide en 3 grupos: Juego de ejercicio, Juego simbólico y Juego de reglas.

Juego de ejercicio, comprende desde el nacimiento hasta los dos años, en esta etapa el niño desarrolla su estadio sensorio motor, en el cual busca que el cuerpo sea el origen donde se realicen diferentes actividades, mediante la indagación de los sentidos, así como el desarrollo motor mediante la psicomotricidad, donde el niño imita una acción por un placer de dominio, como el mirarse las manos, chuparse los dedos, etc.; se busca una imaginación que sea representativa. (Piaget, 1981, p.220)

Juego simbólico, comprende desde los 2 años hasta los 4 años, en esta etapa el niño desarrolla situaciones cotidianas de la vida real, en la cual ensaya conductas que desarrollara en el futuro, en esta etapa el niño desarrolla su creatividad y su imaginación, así como sus habilidades comunicativas, representa conductas de su entorno, perfeccionando las diferentes actitudes que imitan, se fijan en los detalles sus imitaciones, se busca estimular el nivel de lenguaje, la comunicación, los niños expresan sus emociones a través de las situaciones importantes para él. (Piaget, 1981, p.222)

Juego de reglas, comprende desde los 4 a 6 años en un inicio luego se desarrolla a partir de los 6 hasta los 11 años en una segunda etapa, este tipo de juego busca incorporar y coordinar en su integridad todas sus habilidades adquiridas durante su desarrollo como las sensorio-motoras, intelectuales, en la

cual se busca incorporar la competencia, y mediante reglas establecidas propias del juego, así como acuerdos tomados por el grupo. Son juegos generalmente grupales, se busca que las reglas sean aceptadas por el grupo y el no seguirlas implica un castigo. Este tipo de juego es oportuno realizarlo cuando se desarrolla el pensamiento operativo concreto. (Piaget, 1981, p.228)

Importancia del juego

El juego es importante y necesario en la etapa escolar debido a que gracias a él se puede transformar las conductas y actitudes de los niños, así como brindar nuevas formas de aprender, considerando una innovadora forma de aprendizaje que busque una inter- relación entre el jugar y aprender, generando nuevos retos en el aprendizaje, mediante el juego se busca que el niño aprenda con una mayor facilidad y esto ocurre porque existe una mejor predisposición al aprender mediante una actividad lúdica, la cual lo realizan con agrado. Podemos decir que la atención, la memoria y el ingenio se incrementan en el juego, todos los aprendizajes, en el cual el niño se vea involucrado de forma lúdica luego pueden ser transmitidos después a actividades no lúdicas.

Piaget (1981,p.18) manifiesta que las diversas actividades que se encuentran involucradas en el juego, genera cambios que se dan paralelamente en la organización cognitiva del niño, la cual se da en los diferentes estadios cognitivos en base al incremento del movimiento lúdico, involucradas en su desarrollo mediante las distintas formas de juegos, el niño desarrolla su inteligencia, en base a las diferentes experiencias , interactuando con otros niños así como utilizando materiales que le permiten identificar situaciones de su entorno. También el niño mediante el juego desarrolla su creatividad en la cual emplea sus habilidades para representar, circunstancias que son de su agrado, favoreciendo sus habilidades de socialización.

Vygotsky (1995, p. 97) manifiesta que el juego es una actividad de carácter social, en la que se busca la colaboración de otros niños, que genere obtener papeles o roles que sean complementarios al propio, la característica principal del juego es el comienzo del comportamiento conceptual o aquel guiado por ideas, buscando contribuir en el desarrollo de las funciones psicológicas superiores. El

juego le permite al niño adoptar diferentes representaciones, en las cuales desarrolla sus habilidades de socialización al comunicarse, expresar sus emociones frente a su estado de ánimo, donde se busca desarrollar la concentración, atención, la memoria y el recordar, el juego debe ser cuidadoso, divertido el cual se debe dar sin ningún problema.

El juego con el crecimiento del individuo y el aprendizaje, presenta un vínculo muy estrecho debido a que el juego por ser un elemento valioso y potenciador en el desarrollo físico como psíquico del ser humano, propio de la etapa infantil. El juego es una actividad donde el niño lo realiza de forma natural y espontánea, desarrolla su personalidad, así como sus habilidades sociales, sus capacidades intelectuales, psicomotoras, en el cual busca generar nuevas costumbres que les prepare a vivir en sociedad, así como crecer y madurar.

Chadwick (1990, p.112) manifiesta que, al mejorar la construcción del conocimiento en matemáticas, existirán mejoras significativas en la motivación y la calidad del aprendizaje de las matemáticas, al ser más atractivas los estudiantes tenderán una mejor predisposición frente al curso. Podemos decir que existe una relación muy estrecha entre la interpretación y construcción de aprendizajes, en la cual se ve involucrada la experiencia; los estudiantes profundizan sus conocimientos en base a sus diferentes actividades en la cual el docente busca facilitar mediante sus estrategias que logren pasar del pensamiento intuitivo al operacional.

El juego y la enseñanza de las matemáticas

En la actualidad el docente debe dominar nuevas estrategias que sean atractivas e innovadoras, que provoque en los estudiantes el deseo de aprender, mejorando su predisposición en la forma de enseñar y aprender matemáticas. Los docentes de matemáticas no deberían trabajar bajo el enfoque tradicional, se debe buscar una metodología más activa que involucren a los juegos como una de las opciones para generar que trabajen con nuevas estrategias metodológicas nuevos métodos para mejorar el proceso de adquisición de conocimientos, el juego como herramienta innovadora debe relacionar los contenidos matemáticos,

para aplicarlos en clase y buscar que consolidar los conocimientos a desarrollar como la creatividad y las habilidades que le permita resolver problemas.

Según el MINEDU en las Rutas de aprendizaje (2015, p.16) indica que el juego es una actividad natural en los niños, se debe relacionar con las diferentes situaciones problemáticas, utilizándolo como estrategia didáctica buscando desarrollar en los estudiantes la socialización, así como el razonamiento lógico, mediante el cual se debe buscar que de una forma amena se estimule el deseo por aprender, mediante una forma lúdica, en la cual se busca también relacionarlo con su entorno.

Ventajas de los juegos

Caneo (1987, p.98) sugiere emplear diversos métodos dentro del aula de clases, que nos permita desarrollar una verdadera ventaja en los estudiantes, en los diferentes procesos del aprendizaje, que le permita acceder a una clase innovadora que rompa la rutina, de una enseñanza tradicional, aburrida a una clase donde mediante el juego el estudiante pueda incrementar sus capacidades y que se vea reflejado en su aprendizaje; así como faculta su socialización integradora, promoviendo la observación, la atención, así como las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, entre otros que ayudan a su desarrollo intelectual cognitivo.

En las matemáticas se busca que los estudiantes razonen, la lógica busca ser una guía que proporcione reglas y métodos, frente a situaciones de la vida diaria, se busca inter relacionar el juego con la lógica, que mediante nuestros conocimientos acumulados el estudiante pueda generar procedimientos que le permitan investigar, resolver problemas, dar soluciones en forma implícita razonando, para lograr nuevos aprendizajes.

Técnicas y recursos

En la presente investigación podemos decir que el uso de los juegos didácticos es de gran importancia para crear, así como incrementar un pensamiento con el cual

nos permita reanimar el valor honestidad a partir de un juicio valorativo integral, con un enfoque integrador de lo cognitivo, lo afectivo y lo valorativo, organizando a los estudiantes para la vida garantizando sus condiciones socio históricas concretas que nos ha tocado vivir. Caneo (1987, p.99)

El juego al ser flexible puede adaptarse a todos los grados y tipos de tipo de enseñanza, a partir de los acondicionamientos según el contenido de la sesión, es un instrumento de carácter didáctico que permite hacer matemáticas en la clase de matemáticas de una manera diferente y divertida, mediante el juego se busca que los estudiantes se encuentren motivados, para poder experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y también reflexionar.

Según la Guía de Diversificación y programación curricular (2009) afirma
“Los materiales y recursos, se consideran: los textos, cuadernos de trabajo, fichas interactivas, material concreto, entre otros, son mediadores que contribuyen al aprendizaje y posibilitan la atención simultánea y diferenciada a los niños y niñas de distintos grados. Facilitan el trabajo cooperativo y autónomo y según los ritmos particulares de aprendizaje...”. (p.30)

Todo juego didáctico necesita recursos y materiales como:

Regletas de Cuisenaire

Según Cascallana (1988, p.87) fueron diseñadas por Georges Cuisenaire, es un material estructurado, se pueden trabajar operaciones básicas favoreciendo el cálculo mental, están formadas por grupo de regletas de madera o de plástico que tienen diferentes colores y medidas desde 1cm hasta 10cm. Este tipo de material nos permite trabajar con los estudiantes conceptos básicos como: mayor, menor, igual, en la cual se realizarán comparaciones; así mismo trabajar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, se puede trabajar fracciones, potencias, ecuaciones, segmentos, etc.

Tangram chino.

Según Cascallana (1988, p.90) es una herramienta que se conoce también como tabla de la sabiduría que nos ayuda a conocer la geometría plana, consta de 7 piezas que son: un cuadrado, un paralelogramo y 5 triángulos que poseen 3 tamaños diferentes. Se pueden construir diferentes formas geométricas utilizando algunas o todas sus piezas, que poseen la misma área, su uso desarrolla el pensamiento abstracto, las relaciones espaciales, la lógica y la creatividad.

Domino

Es un juego de mesa que fomenta en forma divertida, así como entretenida la intervención de los participantes, creando un ambiente agradable, buscando reconocer mediante las piezas rectangulares conceptos sencillos. Es un juego que se puede adaptar a diferentes contenidos como: ecuaciones, números enteros, etc. que permita mejorar el aprendizaje de las matemáticas.

Ludo matemático

Es un juego de mesa el cual presenta una característica particular, presenta preguntas que cada jugador deberá contestar adecuadamente para poder seguir jugando, gana el participante que llegue primero a la meta, es un juego que lo podemos adaptar a los diferentes temas de matemáticas.

Pelotas de colores

Este juego de azar nos permite desarrollar temas como probabilidades, mediante experimentos aleatorios, en cual podemos variar el número de pelotas de un determinado color, así como la cantidad de pelotas de diferentes colores.

Dados

El juego del dado consiste en lanzarlo en la cual podemos obtener resultados diferentes.

Cara o cruz

Este también es otro juego de azar que nos permite trabajar el tema de probabilidades, con un material sencillo como son las monedas, podemos variar el

juego utilizando una moneda o varias monedas, así como indicando que pasaría si damos condiciones.

Naipes

Este juego tiene 52 cartas rectangulares es un juego de mesa que presenta cuatro palos que son: corazones, espadas, trébol y diamantes, este juego lo podemos utilizar también en el tema de probabilidades.

Brochetas o palitos de fósforos

Este tipo de material lo podemos utilizar en diferentes temas de razonamiento matemático, así como en geometría para identificar los diferentes elementos de un poliedro.

Caneo (1987, p.99) manifiesta que el uso de materiales didácticos al ser una herramienta que se manipula de material concreto va producir resultados satisfactorios en los niveles de aprendizaje como: en el nivel activo o de manipulación de los objetos, en la cual los estudiantes utilizan materiales concretos y pueden utilizarlos, palparlos, así como relacionarse con los objetos. En el nivel icónico o representacional, en este nivel los estudiantes lo realizan de forma abstracta, en la cual no manipulan los objetos, se busca que razonen, se imaginen y dibujen. En el nivel simbólico o formal, se busca que el estudiante utilice sus ideas, así como los conceptos que conoce, pero no imágenes.

El juego en las matemáticas, con material didáctico mediante los procedimientos adecuados, permite alcanzar mejores resultados que debemos considerar, para lograr mejorar el rendimiento en el desarrollo del vínculo entre la enseñanza y el aprendizaje, creando innovadoras estrategias que permitan entrelazar los contenidos que se trabajan en esta área, sobre todo los que presentan mayor grado de dificultad y aquellos donde el estudiante presenta desinterés los cuales se pueden observar en su deficiente rendimiento.

Aprendizaje

Gagné (1965, p.5) define aprendizaje como “un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento”.

El aprendizaje es la actividad que se realiza cuando el estudiante está apto de capaz de enlazar los nuevos conocimientos con lo que ya sabe, en relacionar las ideas con lo que ya sabe, de manera organizada y consiente, el docente juega un rol importante en la tarea significativa porque de él depende la relación entre lo que se enseña y lo que el alumno está aprendiendo. Las complicaciones, así como naturaleza del aprendizaje necesita de los conocimientos, su comprensión y la información que se tenga del tema, como del grado de control que se ejerce sobre los procesos cognitivos involucrados: atención, memoria, razonamiento, etc.

Díaz y Hernández (2000, p.112), expresó que el aprendizaje comprende toda la adquisición de los modernos conocimientos, produciendo en los estudiantes la detonación de nuevos criterios significados que se ven plasmados en la cumbre del proceso del aprendizaje.

El aprendizaje es el proceso engorroso mediante el cual se busca la realización de lo estudiado en base a nuevas experiencias, en forma práctica, desarrollando el talento, la inteligencia, así como el comportamiento, en el cual se busca un apropiado aprendizaje, en el que se debe reflexionar sobre las actividad de enseñar y busca lograr un verdadero aprendizaje, en el cual se debe considerar la acción para enseñar y no solo la parte cognitiva para mejorar las bases de los futuros aprendizaje .

Matemática

Es una ciencia viva que se encuentra en constante evolución, por eso a lo largo de este tiempo se han experimentado diversos cambios, desde cómo se debe enseñar a los estudiantes del presente milenio, debido al proceso de recibir la información, el docente cumple un rol importante incentivando, motivando y orientando las diferentes actividades en el proceso del aprendizaje.

Según Cacallana (1998, p.111), manifiesta que el proceso de la enseñanza en las matemáticas, no se limita en lo que se desea enseñar sino también en la forma de enseñar, como se llega al estudiante, para lo cual es importante considerar tres causas: primero es la de considerar al estudiante como parte importante en las actividades, considerándolo el centro en el desarrollo del aprendizaje, la segunda es el conocimiento que pueda tener el estudiante frente a la realidad en forma general, es decir sus conocimientos previos y el tercero es el conocimiento que no se debe presentar en forma aislada de lo social y físico, frente a las diferentes situaciones del entorno, en el cual se debe buscar como objetivo el logro de la autonomía intelectual.

El docente debe buscar que el objetivo de las matemáticas no se basa únicamente en que los estudiantes aprendan las cuatro operaciones básicas, las diferentes unidades de medida, así como los conocimientos de geometría y/o estadística, su finalidad es que los estudiantes puedan resolver problemas, aplicar los conocimientos y manejar adecuadamente sus habilidades matemáticas en la vida diaria.

1.2.2 Aprendizaje de las matemáticas

Según las Rutas de aprendizaje (2015, p.10) señala que el aprendizaje de las matemáticas mejora cuando se presenta situaciones de la vida cotidiana, incorporando las diferentes actividades que sean significativas para los estudiantes, por ejemplo, el diseñar una cometa, es una tarea divertida en la cual se puede construir los conocimientos adecuados de geometría así como las unidades de medida. La finalidad del aprender matemáticas es desarrollar en los estudiantes formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones, lo que lleva a un proceso que se interrelaciona con los diferentes factores cognitivos, socioculturales, afectivos, etc. Los estudiantes deben aprender matemáticas mediante los siguientes propósitos: la matemática es funcional, porque facilita diferentes materiales, para mejorar el desempeño frente a su entorno enfocándolo a su proyecto de vida; la matemática es instrumental, porque todos los profesionales necesitan tener conocimientos básicos de

matemáticas y por ultimo podemos decir que la matemática es formativa, mediante el desarrollo de las competencias genera un pensamiento abierto, creativo, critico, autónomo y divergente.

Según el MINEDU en las Rutas de aprendizaje (2015, p.12) presenta un “enfoque centrado en la resolución de problemas cuya finalidad es la de promover formas de enseñanza y aprendizaje”, bajo este enfoque lo que se busca es desarrollar el aprendizaje “a través de” la resolución de problemas que se presentan en situaciones cotidianas de la vida diaria. También debemos considerar en este enfoque “sobre” la resolución de problemas, en el cual se busca mejorar comprensión de los conocimientos de matemática, así como desarrollar estrategias y por último se presenta en este enfoque él “para”, la resolución de problemas donde se orienta al estudiante a establecer una relación de funcionalidad de las matemáticas con situaciones de la vida diaria.

El enfoque se desarrolla bajo un contexto de la resolución de problemas, donde el estudiante mediante estrategias resuelve problemas que se le presentan en la vida diaria, elaborando un plan y en base a sus conocimientos matemáticos buscara la utilidad de las matemáticas.

Según Thompson (1985, p.68) manifiesta que el aprendizaje en las matemáticas es el desarrollo de los diferentes procedimientos en la construcción del conocimiento que es generado mediante las diversas actividades de los estudiantes y permite desarrollar los conocimientos de una forma sencilla, el cual interviene como un proceso que se encuentra en constante modificaciones, lo cual necesita de ciertos conocimientos previos para facilitar el crecimiento del pensamiento adquirido a su vez que facilita su desarrollo y se obtiene como resultado los nuevos conocimientos. En el presente milenio los docentes tienen como reto buscar que el aprendizaje de las matemáticas, sea de forma diferente, considerando una enseñanza práctica, didáctica y motivadora debido que existe un cierto temor al curso sin muchas veces darse la oportunidad de aprender.

Estrategias didácticas para enseñanza en las matemáticas

En la actualidad los docentes de matemáticas se encuentran frente a un gran reto, el de buscar herramientas necesarias, dentro de las estrategias didácticas para lograr que los estudiantes puedan ampliar sus conocimientos, que les permita que desarrollen sus competencias en matemáticas, las cuales deben ser innovadoras que les permita despertar el deseo de aprender, investigar, experimentar y desarrollar sus capacidades innatas.

Barrientos (2002, p.56) señaló que los docentes hace poquito tiempo dictaban sus clases de forma tradicional, en la que el docente era el único encargado de transmitir los conocimientos en la que el estudiante solo se dedica a escuchar y el docente se dedica a hablar, era el protagonista principal, importaba solo su intervención y quien más aprendía era el docente porque lo primordial era la transmisión de conocimientos.

Según Benedito (2000) manifiesta que las estrategias didácticas, es la agrupación de actividades y métodos, que se dan en forma programada que buscan alcanzar los objetivos trazados en el desarrollo del aprendizaje, cuyo éxito depende del uso adecuado de un sistema razonable de enseñanza que sea provechoso en la asimilación de conocimientos (p. 20). El docente debe buscar que sus estrategias sean innovadoras generando en los estudiantes el deseo por aprender mediante un proceso de enseñanza en el cual el estudiante sea el protagonista principal, en el cual se busque como objetivo principal el de mejorar su aprendizaje involucrando situaciones de su entorno.

Dimensiones del Aprendizaje de las matemáticas

En el área de matemáticas según el DCN (2015) son 4 las competencias que los estudiantes deben desarrollar para nuestro objeto de estudio lo consideraremos dimensiones de la presente investigación:

Dimensión 1: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Según las rutas de aprendizaje (2015) nos encontramos frente a una realidad donde la información de tipo cuantitativo va en aumento, el trabajar con

valores cuantitativos ha generado que los estudiantes de hoy actúe y piensen en resolver situaciones de cantidad, donde puedan utilizar sus conocimientos de sentido numérico así como de magnitud, los estudiantes tienen que desarrollar situaciones de su entorno con respecto a cantidad, que les permita calcular, comprobar aplicando diferentes estrategias para manejar adecuadamente sus operaciones e interrelacionando con las capacidades matemáticas.

Indicadores

En nuestra investigación hemos considerado los siguientes indicadores para la dimensión 1.

Según el MINEDU (2015) las capacidades que se deben trabajar en los estudiantes.

Conoce los múltiples usos de las fracciones.

Representa fracciones en sus diferentes formas.

Emplea las operaciones combinadas con fracciones.

Analiza, interpreta y resuelve problemas situaciones problemáticas con fracciones (p.18)

Dimensión 2: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Según las rutas de aprendizaje (2015, p.20) debido a los diversos acontecimientos producidos por los fenómenos naturales, económicos, científicos, etc., en nuestro ámbito los cuales intervienen en las diferentes situaciones en el estudiante, implica desarrollar capacidades en forma continua para mejorar la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, así como la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Para lo cual se busca que el álgebra sea una herramienta para desarrollar el aprendizaje frente a las diferentes situaciones de la vida cotidiana y no únicamente se utilice para realizar interpretaciones del lenguaje natural al lenguaje simbólico.

Indicadores

En nuestra investigación hemos considerado los siguientes indicadores para la dimensión 2.

Según el MINEDU (2015) en el V ciclo recomienda las siguientes capacidades.

Identifica, interpreta y representa la diferencia entre razón y proporción.

Analizar, interpretar y representar magnitudes frente a situaciones del mundo real mediante tablas y relaciones de proporcionalidad

Relaciona y resuelve problemas que impliquen magnitudes directa e inversamente proporcionales.

Resuelve problemas que impliquen ecuaciones de primer grado. (p.21)

Dimensión 3: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

Según el MINEDU en las rutas de aprendizaje (2015, p.22) a nuestros alrededor se presenta una serie de fenómenos visuales así como físicos, en la actualidad se requiere profundizar nuestros conocimientos de geometría, lo que nos lleva a es desarrollar progresivamente el sentido de ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas así como buscar que se interrelaciones, la aplicación de estos conocimientos nos permite resolver diversos problemas que se presenta en situaciones cotidianas.

Indicadores

Según el MINEDU (2015) en las rutas de aprendizaje en matemáticas se promueve en la geometría las siguientes capacidades.

Calcula el perímetro y el área de polígonos.

Construye, identifica y calcula el área y volumen de los poliedros.

Estima, mide y calcula longitudes, superficies y volumen utilizando las unidades de medida.

Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos y cuerpos geométricos, a partir de situaciones de la vida diaria. (p. 23)

Dimensión 4: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

Según el MINEDU en las rutas de aprendizaje (2015, p.24) frente al entorno variable el cual no se puede predecir la información, el uso de estrategias adecuadas que nos permita realizar un mejor manejo del azar así como de incertidumbre, frente a tomar una decisión adecuada, el uso de la probabilidad fomenta el pensamiento aleatorio, lo que implica desarrollar progresivamente las formas adecuadas de seleccionar, procesar datos, así como promover las diferentes formas de razonamiento basados en la estadística para la toma de decisiones adecuadas frente a situaciones.

Indicadores

Según el MINEDU (2015) en las rutas de aprendizaje en matemáticas se promueve en que actúe y piense en situaciones de gestión de datos e incertidumbre, las siguientes capacidades.

Identifica e interpreta sucesos de azar.

Calcula la probabilidad de un suceso.

Expresa lo probable de la ocurrencia de un suceso basándose en los datos disponibles.

Resuelve problemas de probabilidades de situaciones de la vida diaria. (p. 25)

1.3. Justificación

El presente trabajo de investigación pretende mejorar el aprendizaje de las matemáticas con el uso de la aplicación de un programa “El juego didáctico” en los estudiantes de 6to de primaria del CEP Concordia Universal, 2016.

Justificación Teórica

Según las Rutas de aprendizaje (2015) en la actualidad se buscan desarrollar competencias y capacidades matemáticas, mediante el enfoque centrado en la resolución de problemas, promoviendo en los estudiantes el aprender las matemáticas, debido a que se encuentra presente en las diferentes actividades ya sean familiares, sociales, culturales en la vida diaria. El dominio de las matemáticas promueve, interpreta, amplía en forma oportuna los diferentes avances de la ciencia, así como la tecnología, desarrollando diferentes formas de actuar y pensar matemáticamente en situaciones interrelacionando factores cognitivos, afectivos, socio culturales, que busca desarrollar capacidades y actitudes etc., mediante sus propósitos de ser funcional, instrumental y formativa. (p,11)

Justificación Práctica

El presente programa busca que mediante el juego didáctico los estudiantes del colegio CEP Concordia Universal mejoren el aprendizaje de las matemáticas en las competencias de actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, de forma, movimiento y localización, así como de gestión de datos e incertidumbre. En las sesiones de aprendizaje se busca mejorar sus conocimientos para lograr los objetivos previstos, así como promover en los estudiantes la integración, observación atención, desarrollar su imaginación, así como su iniciativa que le permitan desarrollar sus habilidades cognitivas.

Justificación Metodológica

A nivel Metodológico, nos encontramos con una realidad donde se tiene que buscar día a día nuevas estrategias para poder motivar a los estudiantes, por ende, es imprescindible que los estudiantes se mantengan contentos y puedan mejorar su aprendizaje de las matemáticas, mediante nuevos métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos que sean valorados por un juicio de expertos, con validez y confiabilidad para que puedan ser utilizados por otros investigadores. El juego permite en los estudiantes desarrollar estrategias para mejorar su aprendizaje, en la cual el docente tiene que presentar un comportamiento de mediador, facilitando las herramientas necesarias para ayudar

a enriquecer las distintas formas de aprender, como los diferentes ritmos que presentan los estudiantes en el aprendizaje.

1.4. Problema

Problema General

¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?

Problemas específicos

¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?

¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del c CEP Concordia Universal, 2016?

¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?

¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?

1.5. Hipótesis

Hipótesis general

La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Hipótesis específicas

La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

1.6. Objetivos

Objetivo general

Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Objetivos específicos

Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

II. Marco Metodológico

2.1. Variables

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 143) indico que las variables de estudio presentan características que se presentan frente a un fenómeno, que pueden ser modificable, cuya transformación son susceptible al ser evaluadas u observable por personas, grupo de estudio, que pueden variar en el proceso de ser medido o evaluado.

Variable Independiente: Programa juego didáctico

Variable Dependiente: Aprendizaje de las matemáticas

Definición conceptual

Variable Independiente: Programa juego didáctico

Díaz (2002) manifiesta que el programa didáctico es una herramienta útil en la tarea docente. Es el punto de partida que va a favorecer a la elaboración de un proyecto generando expectativas, de acuerdo a las exigencias y/o requisitos, con responsabilidad e interés pedagógico que llevaron a un docente. (p.65) En el aspecto educativo se innovar buscando las herramientas necesarias en la enseñanza para motivar al estudiante y lograr un mejor aprendizaje.

Variable Dependiente: Aprendizaje de las matemáticas

Según el MINEDU en las Rutas de aprendizaje (2015, p.13) señala que el aprendizaje de las matemáticas se da bajo procedimientos escalonados en forma continua, considerando su madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal, que le permita de progresar en forma estructurada sus pensamientos. El docente tiene la responsabilidad de generar una metamorfosis en el aprendizaje, buscando la construcción de nuevos conocimientos a partir de la resolución de problemas dejando de lado dejando aprender estos conocimientos en forma memorística.

2.2. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de variable: Aprendizaje de las matemáticas

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	NIVELES Y RANGOS
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	✓ Conoce los múltiples usos de las fracciones.	1-5	
	✓ Representa fracciones en sus diferentes formas.		
	✓ Emplea las operaciones combinadas con fracciones.		
	✓ Analiza, interpreta y resuelve problemas situaciones problemáticas con fracciones		En Inicio
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.			En Proceso
	✓ Identifica, interpreta y representa la diferencia entre razón y proporción.	1-5	Logro esperado
	✓ Analizar, interpretar y representar magnitudes frente a situaciones del mundo real mediante tablas y relaciones de proporcionalidad		Logro
	✓ Relaciona y resuelve problemas que impliquen magnitudes directa e inversamente proporcionales.		destacado
	✓ Resuelve problemas que impliquen ecuaciones de primer grado.		
	✓ Calcula el perímetro y el área de polígonos.		
	✓ Construye, identifica y calcula el área y		

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ volumen de los poliedros. ✓ Estima, mide y calcula longitudes, superficies y volumen utilizando las unidades de medida. ✓ Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos y cuerpos geométricos, a partir de situaciones de la vida diaria. 	1-5
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica e interpreta sucesos de azar. ✓ Calcula la probabilidad de un suceso. ✓ Expresa lo probable de la ocurrencia de un suceso basándose en los datos disponibles. ✓ Resuelve problemas de probabilidades de situaciones de la vida diaria. 	1-5

De la variable dependiente: Aprendizaje de las matemáticas

2.3. Metodología

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.4-6), la metodología de la investigación son los procedimientos estructurados, se presentan dos enfoque el enfoque cuantitativo y cualitativo, que se dan en forma ordenada y justificada, ambos enfoques presentan pautas establecidas que no se puede omitir ningún paso, se parte de una idea la cual nos lleva a plantear los objetivos y luego formularnos las preguntas de investigaciones, se revisa verifica la literatura y se construye un marco teórico, en base a las preguntas se realiza las hipótesis, se desarrolla un proyecto que sea viable y se pueda medir, se analiza los resultados

obtenidos y finalmente en base a los resultados obtenidos se construye las conclusiones en relación a la hipótesis.

2.4. Tipo de estudio

Según Carrasco (2007) el tipo de investigación es aplicada en la que se busca justificar con esfuerzos el arte para resolver problemas y necesidades que se plantean los hombres en la sociedad en un corto, mediano y largo plazo.

2.5. Diseño

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.120) el diseño de investigación señala la forma de conceptualizar un problema de investigación y la manera de colocarlo dentro de una estructura que sea guía para la experimentación. El diseño en la investigación es la estructura donde se van a mostrar como todos los partes del proyecto se entrelazan, teniendo como objetivo el responder las preguntas centrales de nuestra investigación.

El concepto de cuasi-experimento fue propuesto por primera vez por Campbell y Stanley (1966) y fue ampliado más tarde por Cook y Campbell (1986) afirman que los cuasi-experimentos son como experimentos de asignación aleatoria en todos los aspectos excepto en que no se puede presumir que los diversos grupos de tratamiento sean inicialmente equivalentes dentro de los límites del error muestral. Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.148).

El diseño de la presente investigación es Cuasi Experimental, debido a que se manipula una variable para poder observar los efectos en la otra variable, en la muestra se elige.

El esquema utilizado para la investigación se presenta de la siguiente manera:

GE = 01X02

GC = 03X04

Donde:

X: Programa juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas.

01: Pre test del grupo experimental

02: Post test del grupo experimental

03: Pre test del grupo control

04: Post test del grupo de control

2.6. Población, muestra y muestreo

Población

Según Tamayo (1997)

“La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114). La población es la agrupación de individuos de una misma clase, limitada por el estudio estará constituida por 60 estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.190) una muestra se adquiere obtiene con el propósito de investigar, en el cual se considera sus características singulares, así como sus propiedades de la población, mediante el muestreo probabilístico se busca que todos los estudiantes tengan la misma posibilidad de ser elegidos. La muestra estuvo constituida por 60 estudiantes nuestra población fue la muestra.

Muestreo

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010)

“Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (p. 191). Para seleccionar a los estudiantes que conformo nuestra muestra se empleó un muestreo no probabilístico – intencional.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En presente trabajo de investigación se aplicó la observación para obtener los datos de ambas variables. Se considera que, si está técnicamente construida la encuesta, ella registra con veracidad la problemática existente, pues son los propios actores los que emiten la información que se analiza posteriormente y que permite incluso la validación de la hipótesis.

Instrumentos

El instrumento utilizado fue una prueba de conocimiento escrita diseñada específicamente para el estudio (pre y post test). Esta prueba de conocimiento lo conformo un conjunto de preguntas, diseñada sobre los aspectos que interesan en la investigación. El instrumento está dividido en dos partes, la primera comprendida a los datos o información general del encuestado y la segunda parte corresponde a los ítems o preguntas propias de la investigación.

Se utilizó el programa SPSS v 22 que permitió obtener las tablas con porcentajes y frecuencias, así como también en la prueba de las hipótesis estadísticas. Los resultados se evidencian en tablas y figuras.

Los instrumentos que se utilizaron para obtener información de las variables fueron dos cuestionarios sobre las variables en estudio, ambos para ser aplicados a los estudiantes de 6to grado de primaria del CEP Concordia Universal.

Tabla 2

Operacionalización de la variable: Programa juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas.

Variable	Técnicas	Instrumentos
Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas	Observación	Escala de opinión auto elaborada

En esta tesis se usó la técnica de la observación, la observación es un procedimiento que nos ayuda en la recolección de datos a muestras grandes en un solo momento, debido a que se trabajó con una muestra de estudiantes.

2.8. Métodos de análisis de datos

Fase descriptiva

Se tabularon los datos, que se organizaron en una base de datos que contenía información sobre el Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas.

Se analizaron e interpretaron los datos.

Se presentaron los resultados en tablas de frecuencias y figuras estadísticas en función de las variables.

Fase inferencial

No será necesaria usar ninguna prueba de normalidad, dado que las variables son cuantitativas y se asume que sus datos no presentarán distribución normal.

Se trabajará a un nivel de confianza del 95% y con una significancia (α) de 0,05, para realizar el análisis inferencial.

Se empleó la prueba de U Mann Whitney para probar las hipótesis y determinar el grado de influencia sobre la variable aprendizaje de las matemáticas.

III. Resultados

Tabla 3

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en el Pre test

Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad (agrupado)

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	14	46,7	46,7
		En proceso	10	33,3	80,0
		Logro Esperado	6	20,0	100,0
		Total	30	100,0	
Experimental	Válidos	En inicio	17	56,7	56,7
		En proceso	8	26,7	83,3
		Logro Esperado	5	16,7	100,0
		Total	30	100,0	

Tabla 4

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en el Post test

Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad (agrupado)

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	15	50,0	50,0	50,0
		En proceso	7	23,3	23,3	73,3
		Logro Esperado	7	23,3	23,3	96,7
		Logro destacado	1	3,3	3,3	100,0
		Total	30	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	Logro Esperado	7	23,3	23,3	23,3
		Logro destacado	23	76,7	76,7	100,0
		Total	30	100,0	100,0	

En la tabla 3, tabla 4 y figura 1, los estudiantes del grupo control en el Pre Test poseen un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad en inicio con 46,7% y en proceso el 33,3% y 20% en logro esperado. En el pre Test del grupo experimental, los alumnos presentan un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad en inicio con 56,7%, 26,7% en proceso y en logro esperado 16,7%. En el Post test del grupo control, los alumnos presentan un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad en inicio con 50%, en proceso un 23,3 %, en logro esperado 23,3% y logro destacado de 3,3%. En el grupo experimental del post Test, 23,3% de los alumnos presenta un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad con logro esperado 76,7% con logro destacado.

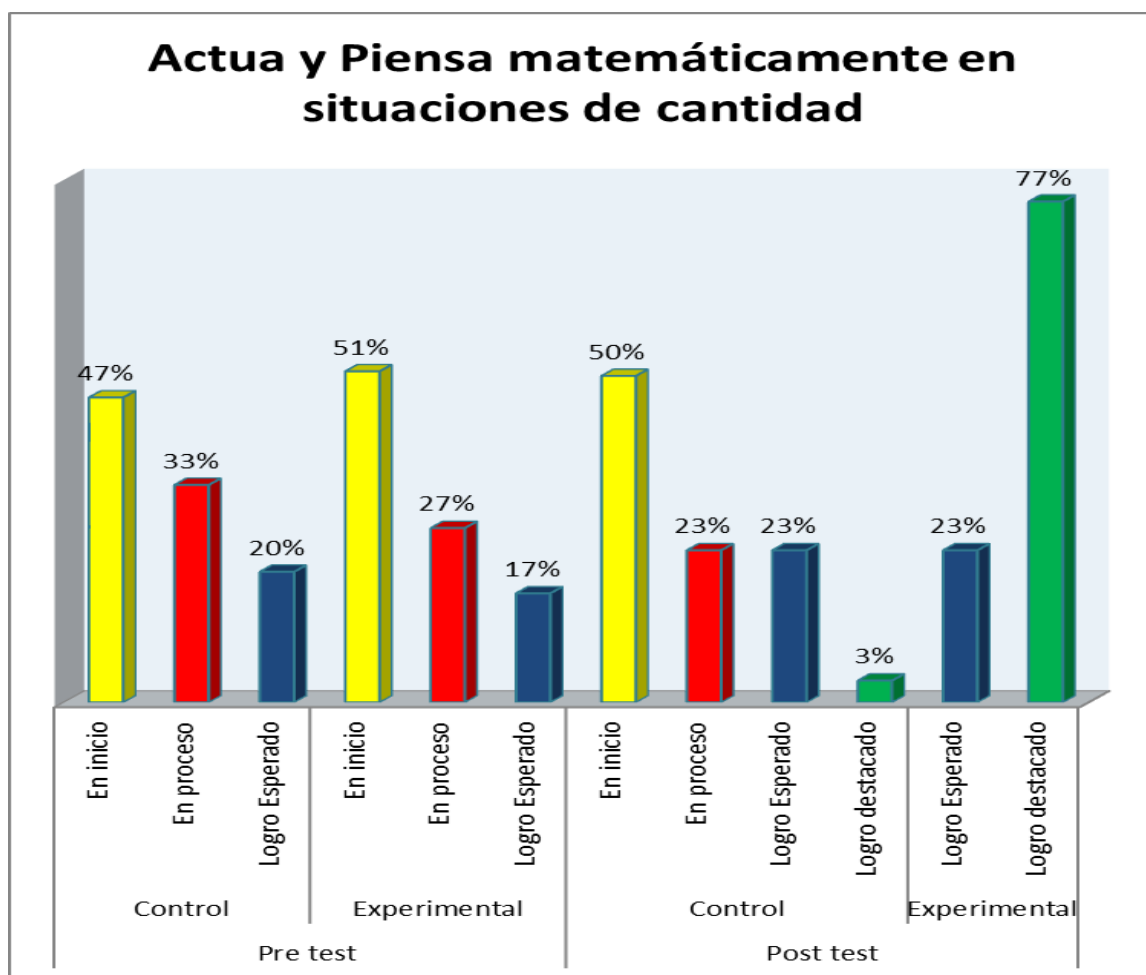


Figura 1. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Tabla 5

Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en el Pre test.

Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio (agrupado)					
Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	20	66,7	66,7
		En proceso	5	16,7	83,3
		Logro Esperado	5	16,7	100,0
		Total	30	100,0	
Experimental	Válidos	En inicio	16	53,3	53,3
		En proceso	8	26,7	80,0
		Logro Esperado	3	10,0	90,0
		Logro destacado	3	10,0	100,0
		Total	30	100,0	

Tabla 6

Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en el Post test.

Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio (agrupado)					
Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	21	70,0	70,0
		En proceso	5	16,7	86,7
		Logro Esperado	3	10,0	96,7
		Logro destacado	1	3,3	100,0
		Total	30	100,0	
Experimental	Válidos	En proceso	1	3,3	3,3
		Logro Esperado	8	26,7	30,0
		Logro destacado	21	70,0	100,0
		Total	30	100,0	

En la tabla 5, tabla 6 y figura 2, los estudiantes del grupo control en el Pre Test poseen un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en inicio con 66,7% y en proceso el 16,7% y 16,7% en logro esperado. En el pre Test del grupo experimental, los alumnos presentan un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en inicio con 53,3%, 26,7% en proceso, en logro esperado 10% y logro destacado 10%. En el Post test del grupo control, los alumnos presentan un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en inicio con 70%, en proceso un 16,7%, en logro esperado 10% y logro destacado de 3,3%. En el grupo experimental del post Test, 3,3% de los alumnos presenta un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en proceso, 26,7% logro esperado y 70% con logro destacado.

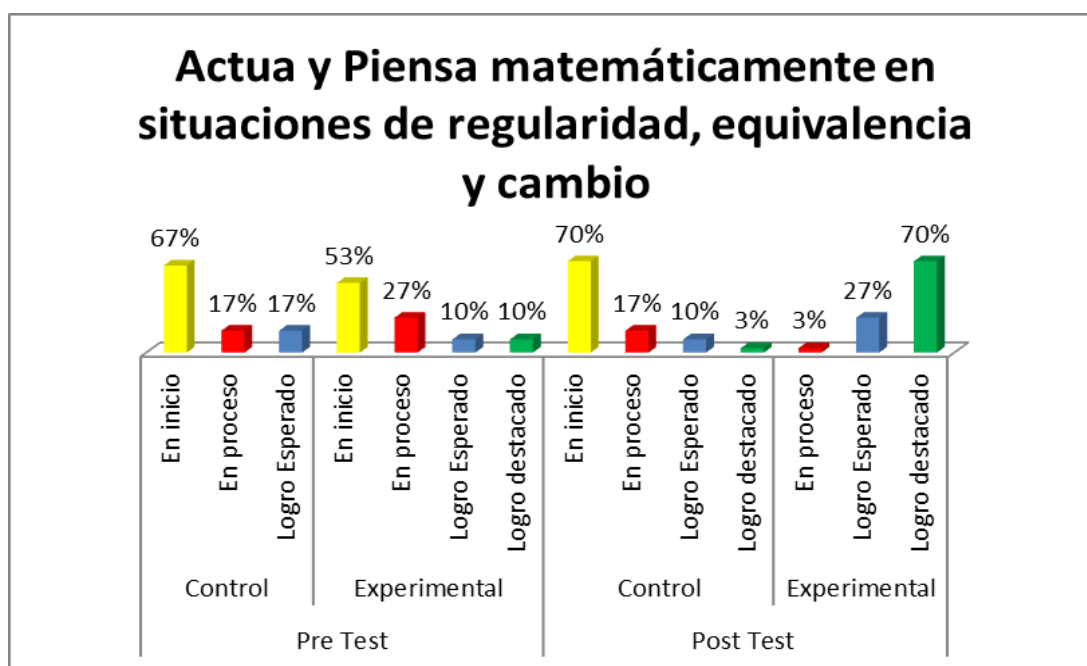


Figura 2. Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Tabla 7

Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización en el Pre test.

Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización (agrupado)

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	14	46,7	46,7
		En proceso	10	33,3	80,0
		Logro Esperado	6	20,0	100,0
		Total	30	100,0	
Experimental	Válidos	En inicio	14	46,7	46,7
		En proceso	8	26,7	73,3
		Logro Esperado	7	23,3	96,7
		Logro destacado	1	3,3	100,0
		Total	30	100,0	

Tabla 8

Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización en el Post test.

Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización (agrupado)

Grupo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	18	60,0	60,0
		En proceso	8	26,7	86,7
		Logro Esperado	4	13,3	100,0
		Total	30	100,0	
Experimental	Válidos	En inicio	1	3,3	3,3
		En proceso	2	6,7	10,0
		Logro Esperado	5	16,7	26,7
		Logro destacado	22	73,3	100,0
		Total	30	100,0	

En la tabla 7, tabla 8 y figura 3, los estudiantes del grupo control en el Pre Test poseen un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización en inicio con 46,7% y en proceso el 33,3% y 20% en logro esperado. En el pre Test del grupo experimental, los alumnos presentan un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización en inicio con 46,7%, 26,7% en proceso, en logro esperado 23,3% y logro destacado 3,3%. En el Post test del grupo control, los alumnos presentan un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización en inicio con 60%, en proceso un 26,7%, en logro esperado 13,3%. En el grupo experimental del post Test, 3,3% de los alumnos presenta un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización en inicio 3,3%, 6,7% en proceso, 16,7% logro esperado y 73,3% con logro destacado.

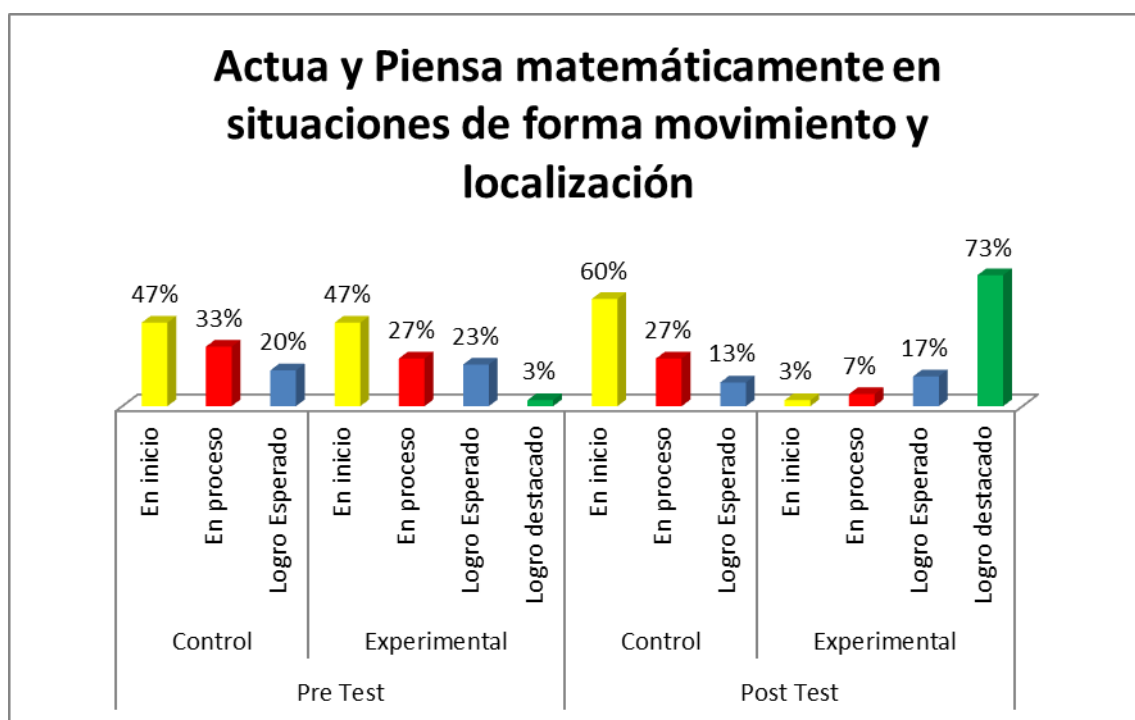


Figura 3. Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

Tabla 9

Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre en el Pre test.

Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre (agrupado)

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	11	36,7	36,7	36,7
		En proceso	12	40,0	40,0	76,7
		Logro Esperado	6	20,0	20,0	96,7
		Logro destacado	1	3,3	3,3	100,0
		Total	30	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	En inicio	21	70,0	70,0	70,0
		En proceso	6	20,0	20,0	90,0
		Logro Esperado	3	10,0	10,0	100,0
		Total	30	100,0	100,0	

Tabla 10

Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre en el Post test.

Post test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre (agrupado)

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	17	56,7	56,7	56,7
		En proceso	10	33,3	33,3	90,0
		Logro Esperado	2	6,7	6,7	96,7
		Logro destacado	1	3,3	3,3	100,0
		Total	30	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	En inicio	1	3,3	3,3	3,3
		En proceso	6	20,0	20,0	23,3
		Logro Esperado	16	53,3	53,3	76,7
		Logro destacado	7	23,3	23,3	100,0
		Total	30	100,0	100,0	

En la tabla 9, tabla 10 y figura 4, los estudiantes del grupo control en el Pre Test poseen un nivel para actuar y pensar matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre en inicio con 36,7% y en proceso el 40%, 20% en logro esperado y 3,3% logro destacado. En el pre Test del grupo experimental, los alumnos presentan un nivel para actuar y pensar matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre en inicio con 70%, 20% en proceso, en logro esperado 10%. En el Post test del grupo control, los alumnos presentan un nivel para actuar y pensar matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre en inicio con 56,7%, en proceso un 33%, en logro esperado 6,7% y logro destacado de 3,3%. En el grupo experimental del post Test, 3,3% de los alumnos presenta un nivel para actuar y pensar matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre en inicio, 20% en proceso, 53,3% logro esperado y 23,3% con logro destacado.

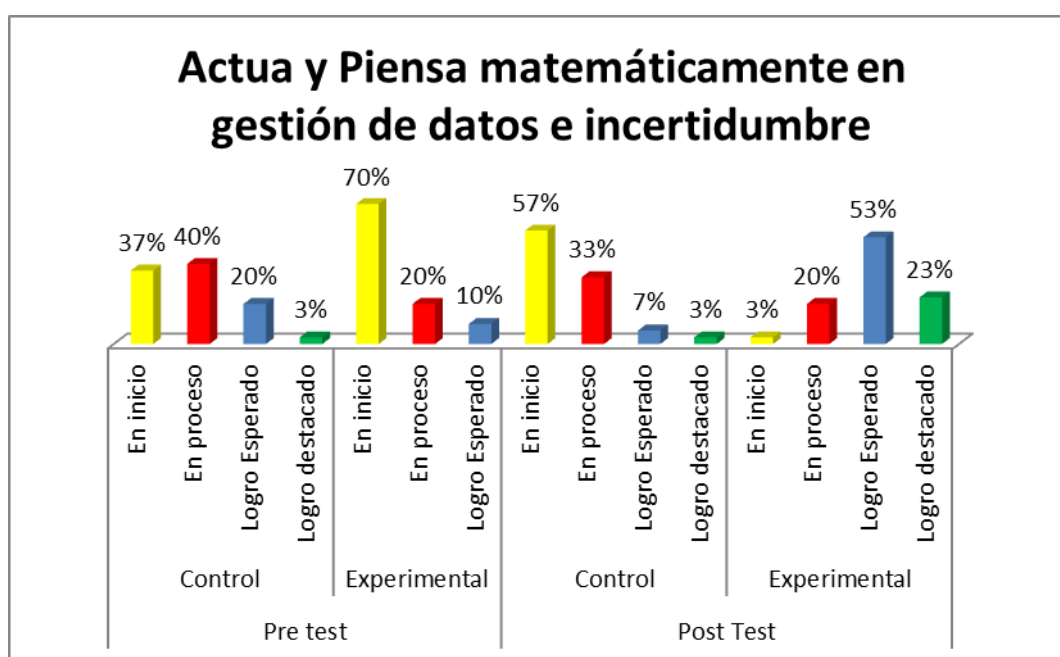


Figura 4. Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre.

Tabla 11

Aprendizaje de las matemáticas en el Pre test

Pre test Aprendizaje de las matemáticas (agrupado)						
Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	17	56,7	56,7	56,7
		En proceso	13	43,3	43,3	100,0
		Total	30	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	En inicio	20	66,7	66,7	66,7
		En proceso	9	30,0	30,0	96,7
		Logro Esperado	1	3,3	3,3	100,0
		Total	30	100,0	100,0	

Tabla 12

Aprendizaje de las matemáticas en el Post test

Post test Aprendizaje de las matemáticas (agrupado)						
Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Control	Válidos	En inicio	24	80,0	80,0	80,0
		En proceso	6	20,0	20,0	100,0
		Total	30	100,0	100,0	
Experimental	Válidos	Logro Esperado	4	13,3	13,3	13,3
		Logro destacado	26	86,7	86,7	100,0
		Total	30	100,0	100,0	

En la tabla 11, tabla 12 y figura 5, los estudiantes del grupo control en el Pre Test poseen un aprendizaje de las matemáticas en inicio con 56,7% y en proceso el 43,3%. En el pre Test del grupo experimental, los alumnos presentan un aprendizaje de las matemáticas en inicio con 66,7%, 30% en proceso, en logro esperado 3,3%. En el Post test del grupo control, los alumnos presentan un nivel

para el aprendizaje de las matemáticas en inicio con 80%, en proceso un 20%. En el grupo experimental del post Test, 13,3% de los alumnos presenta un nivel para actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en inicio, logro esperado y 86,7% con logro destacado.

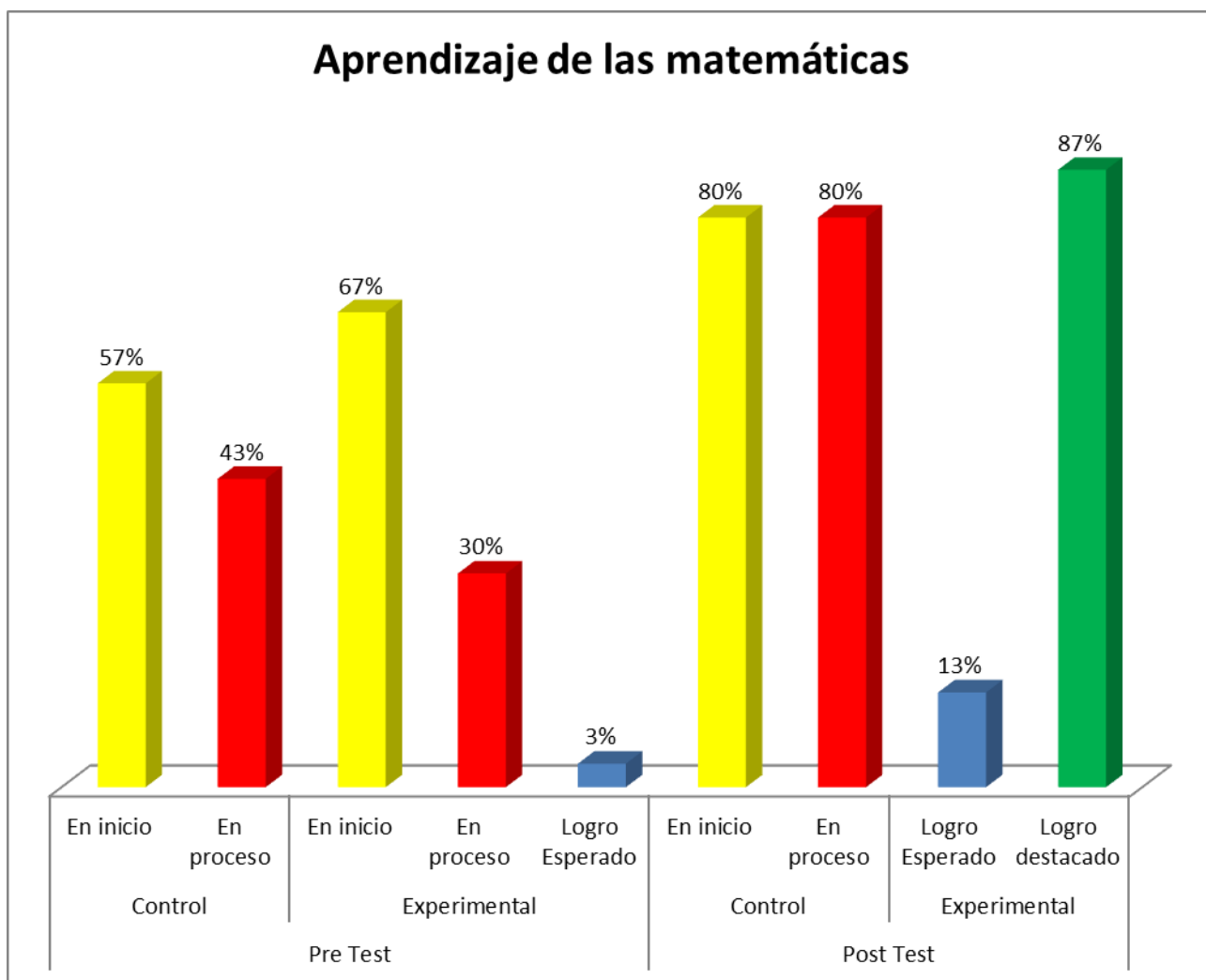


Figura 5 . Aprendizaje de las matemáticas

Estadística Descriptiva

Hipótesis General

H1: La aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

H0: La aplicación del programa el juego didáctico no mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Tabla 13

Rangos del Pre test y Post test del Aprendizaje de las matemáticas

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre test Aprendizaje de las matemáticas (agrupado)	Control	30	31,78	953,50
	Experimental	30	29,22	876,50
	Total	60		
Post test Aprendizaje de las matemáticas (agrupado)	Control	30	15,50	465,00
	Experimental	30	45,50	1365,00
	Total	60		

En la tabla 13, se puede observar, en el pre test del aprendizaje de matemática que 60 estudiantes participaron, de los cuales, 30 eran del grupo control y 30 del grupo experimental. El grupo control presenta un rango promedio de 31,78 y una suma de rangos de 953,5. El grupo experimental contiene un rango promedio de 29,22 y una suma de rango de 876. En el post test, se observa que el grupo control esta conformado por 30 estudiantes, el rango promedio es de 15,5 y la suma de rangos es de 465. El grupo experimental, lo conforman 30 alumnos con un rango promedio de 45,5 y una suma de rangos 1365.

Tabla 14

Estadísticos de contraste del Pre test y Post test del Aprendizaje de las matemáticas.

Estadísticos de contraste^a		
	Pre test	Post test
	Aprendizaje de	Aprendizaje de
	las	las
	matemáticas	matemáticas
	(agrupado)	(agrupado)
U de Mann-Whitney	411,500	,000
W de Wilcoxon	876,500	465,000
Z	-,672	-7,201
Sig. asintót. (bilateral)	,501	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla 14, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p= 0,501$ mayor que $p=0,0$ ($p>\alpha$) y $Z = -0,672$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto se concluye que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 9, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p= 0,000$ menor que $p=0,05$ ($p<\alpha$) y $Z = -7,201$ menor que $-1,96$ (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Hipótesis Específica 1

H1: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

H0: La aplicación del programa el juego didáctico no mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Tabla 15

Rangos del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad (agrupado)	Control	30	31,97	959,00
	Experimental	30	29,03	871,00
	Total	60		
Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad (agrupado)	Control	30	16,93	508,00
	Experimental	30	44,07	1322,00
	Total	60		

En la tabla 15, se puede observar, en el pre test de la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad que 60 estudiantes participaron, de los cuales, 30 eran del grupo control y 30 del grupo experimental. El grupo control presenta un rango promedio de 31,97 y una suma de rangos de 959. El grupo experimental contiene un rango promedio de 29,03 y una suma de rango de 871. En el post test, se observa que el grupo control esta conformado por 30 estudiantes, el rango promedio es de 16,93 y la suma de rangos es de 508. El grupo experimental, lo conforman 30 alumnos con un rango promedio de 44,07 y una suma de rangos 1322.

Tabla 16

Estadísticos de contraste del Pre test y Post test Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

Estadísticos de contraste ^a		
	Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad (agrupado)	Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad (agrupado)
U de Mann-Whitney	406,000	43,000
W de Wilcoxon	871,000	508,000
Z	-,714	-6,321
Sig. asintót. (bilateral)	,475	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla 16, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,475$ mayor que $p = 0,0$ ($p > \alpha$) y $Z = -0,714$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto, se concluye que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 9, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,000$ menor que $p = 0,05$ ($p < \alpha$) y $Z = -6,321$ menor que $-1,96$ (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Hipótesis Específica 2

H1: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

H0: La aplicación del programa el juego didáctico no mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Tabla 17

Rangos del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio (agrupado)	Control	30	28,42	852,50
	Experimental	30	32,58	977,50
	Total	60		
Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio (agrupado)	Control	30	16,73	502,00
	Experimental	30	44,27	1328,00
	Total	60		

En la tabla 17, se puede observar, en el pre test de la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio que 60 estudiantes participaron, de los cuales, 30 eran del grupo control y 30 del grupo experimental. El grupo control presenta un rango promedio de 28,42 y una suma de rangos de 852,5. El grupo experimental contiene un rango promedio de 32,58 y una suma de rango de 977,5. En el post test, se observa que el grupo control esta conformado por 30 estudiantes, el rango promedio es de 16,73 y la suma de rangos es de 502. El grupo experimental, lo conforman 30 alumnos con un rango promedio de 44,27 y una suma de rangos 1328

Tabla 18

Estadísticos de contraste del Pre test y Post Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio

Estadísticos de contraste ^a		
	Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio (agrupado)	Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio (agrupado)
U de Mann-Whitney	387,500	37,000
W de Wilcoxon	852,500	502,000
Z	-1,052	-6,433
Sig. asintót. (bilateral)	,293	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla 18, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p=0,293$ mayor que $p=0,0$ ($p>\alpha$) y $Z = -1,052$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto, se concluye que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 11, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p=0,000$ menor que $p=0,05$ ($p<\alpha$) y $Z = -6,433$ menor que $-1,96$ (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Hipótesis Específica 3

H1: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

H0: La aplicación del programa el juego didáctico no mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Tabla 19

Rangos del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización (agrupado)	Control	30	29,87	896,00
	Experimental	30	31,13	934,00
	Total	60		
Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización (agrupado)	Control	30	17,07	512,00
	Experimental	30	43,93	1318,00
	Total	60		

En la tabla 19, se puede observar, en el pre test de la competencia Actúa y Piensa matemáticamente situaciones de forma movimiento y localización que 60 estudiantes participaron, de los cuales, 30 eran del grupo control y 30 del grupo experimental. El grupo control presenta un rango promedio de 29,87 y una suma de rangos de 896. El grupo experimental contiene un rango promedio de 31,13 y una suma de rango de 934. En el post test, se observa que el grupo control esta conformado por 30 estudiantes, el rango promedio es de 17,07 y la suma de rangos es de 512. El grupo experimental, lo conforman 30 alumnos con un rango promedio de 43,93 y una suma de rangos 1318.

Tabla 20

Estadísticos de contraste del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

Estadísticos de contraste ^a		
	Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización (agrupado)	Post test Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización (agrupado)
U de Mann-Whitney	431,000	47,000
W de Wilcoxon	896,000	512,000
Z	-,303	-6,242
Sig. asintót. (bilateral)	,762	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla 20, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p= 0,762$ mayor que $p=0,0$ ($p>\alpha$) y $Z = -0,303$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto, se concluye que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 13, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p= 0,000$ menor que $p=0,05$ ($p<\alpha$) y $Z = -6,242$ menor que $-1,96$ (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Hipótesis Específica 4

H1: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

H0: La aplicación del programa el juego didáctico no mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Tabla 21

Rangos del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre.

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre (agrupado)	Control	30	35,65	1069,50
	Experimental	30	25,35	760,50
	Total	60		
Post test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre (agrupado)	Control	30	19,00	570,00
	Experimental	30	42,00	1260,00
	Total	60		

En la tabla 21, se puede observar, en el pre test de la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones en gestión de datos e incertidumbre que 60 estudiantes participaron, de los cuales, 30 eran del grupo control y 30 del grupo experimental. El grupo control presenta un rango promedio de 35,65 y una suma de rangos de 1069,5. El grupo experimental contiene un rango promedio de 25,35 y una suma de rango de 760,5. En el post test, se observa que el grupo control esta conformado por 30 estudiantes, el rango promedio es de 19 y la suma de rangos es de 570. El grupo experimental, lo conforman 30 alumnos con un rango promedio de 42 y una suma de rangos 1260.

Tabla 22

Estadísticos de contraste del Pre test y Post test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre.

Estadísticos de contraste ^a		
	Pre test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre (agrupado)	Post test Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre (agrupado)
U de Mann-Whitney	295,500	105,000
W de Wilcoxon	760,500	570,000
Z	-,525	-5,304
Sig. asintót. (bilateral)	,612	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla 22, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p= 0,612$ mayor que $p=0,0$ ($p>\alpha$) y $Z = -0,525$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto, se concluye que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental. En el post test: de los resultados mostrados en la tabla 15, se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p= 0,000$ menor que $p=0,05$ ($p<\alpha$) y $Z = -5,304$ menor que $-1,96$ (punto crítico). Se rechaza la hipótesis nula y se comprueba de este modo que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

IV. Discusión

La investigación realizada muestra una nueva contribución con la implementación del Programa el juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del sexto grado de primaria. Presentando un diseño cuasi experimental y este se trabajó en base a un pre test y post test.

Respecto a la hipótesis general: La aplicación del Programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000. Señala Vásquez (2010) en su tesis de maestría Efecto del programa “Matemática para todos” en el logro de aprendizajes en matemática de alumnos de primaria-Ventanilla, se puede observar que en la prueba no paramétrica de Willcoxon obtiene un valor de 0.000 en las cuatro capacidades con un nivel de significancia de 0.05, se refiere que al aplicar el programa existen diferencias significativas entre el antes y después de dicha aplicación en el incremento del logro de los aprendizajes de las capacidades matemáticas.

Respecto a la hipótesis específica 1: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000, asimismo León, Lucano y Oliva (2011) en su tesis Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un Colegio Nacional, cuyo objetivo fue demostrar la eficacia del programa “EULOGIO 1”, de orientación cognitiva, buscando la mejora de la competencia matemática, con la aplicación de una prueba no paramétrica, U- Mann Whitmey, en la cual determina diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental después de aplicar el programa, presentó un nivel de significancia de 0. 04.

Respecto a la hipótesis específica 2: la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000, lo cual, se relaciona con Domínguez y Robledo (2009) en su tesis de maestría que concluye que la

aplicación del Plan de acción Jugando con las Matemáticas en el área de matemática, influye significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas, demostrado mediante la prueba estadística “t” student a un nivel de significancia de 0. 05.

Respecto a la hipótesis específica 3: la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización en los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000. Los resultados se relacionan con Aliaga (2010) en su tesis de maestría Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria, se utilizó la prueba de Willcoxon, presentó un nivel de significancia del 0.05, en la cual se puede probar que el programa presenta cambios significativos en los tres juegos evaluados.

Respecto a la hipótesis específica 4: la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000. Los resultados se relacionan con Aredo (2012) en su tesis de maestría Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza-aprendizaje de Funciones reales del curso de matemática básica, es de tipo descriptivo, pre experimental en la cual mejoro considerablemente los aprendizajes alcanzando un nivel bueno y muy bueno.

V. Conclusiones

- Primera: Se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.
- Segunda: Se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.
- Tercera: Se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.
- Cuarta: Se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

Quinta: Se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

VI. Recomendaciones

Primera: Se recomienda difundir mediante capacitaciones a los docentes del área de matemáticas, el programa juego didáctico para obtener mejores resultados en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del sexto grado.

Segunda: Se recomienda a los docentes motivar a los estudiantes con el programa juego didáctico para obtener mejores resultados en la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes del sexto grado.

Tercera: Se recomienda utilizar los diferentes recursos y materiales que propone el programa juego didáctico, para obtener mejores resultados en la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del sexto grado.

Cuarta: Se recomienda utilizar las diferentes estrategias metodológicas que propone el programa juego didáctico para obtener mejores resultados en la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los estudiantes del sexto grado.

Quinta: Se recomienda el uso del programa juego didáctico para obtener mejores resultados en la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del sexto grado.

VI I. Referencias Bibliográficas

- Aliaga, C. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Alvarado, M. A. (2012). *Modelo Metodológico, en el marco de algunas teorías Constructivistas, para la enseñanza- Aprendizaje de funciones reales del curso de matemática tica básica en la*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Amaya, T. M. (2007). *El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación pre- básica*. Honduras: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.
- Aredo, M. (2012). *Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza-aprendizaje de funciones reales del curso de matemática básica en la Facultad de Ciencias de Universidad Nacional de Piura*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Arroyo, C. G. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Aussubel, D. (1983). *Psicología Educativa - Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.
- Bagua, J. (s.f de s.f de 2012-2013). *El juego lúdico como mediador didáctico del proceso del inter- aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de cuarto año de educación básica del CECIB- Sultana de los Andes 2012-2013*.
Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20759/1/Tesis.pdf>
- Barrientos, R. (2002). *Una escuela nueva*. Chile: Sociedad Periodística Aurocanía.
- Benedito, E. (2000). *Didáctica de la matemática moderna*. México: Trillas.
- Calero, M. (2003). *Educar jugando*. México: Alfaomega.

- Caneo, M. (1997). *El juego y la enseñanza de las matemáticas*. Universidad de Tenuco.
- Carlessi, H. S. (2002). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Universitaria.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Cascallana, M. (1988). *Iniciación de la smatemáticas. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Santillana.
- Chadwick, M. (1990). *Juegos de razonamiento Lógico*. Santiago: Andrés Bello.
- Cook, T., & Campbell, D. (1979). *Cuasi- experimentación. Diseño y análisis. Problemas para los ajustes de campo*. Chicago: Rand McNally.
- Delgado, I. (2011). *El juego infantil su metodología*. España.
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. La Mancha: Universidad de Castilla.
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. Cuenca: Universidad de CastillaLa- Mancha.
- Díaz, F. y. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje*. México: Graw Hill.
- Dominguez, H., & Robledo, D. (2009). *Influencia de la aplicación del Plan de acción "Jugando con la matemática", basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I. E. PNP Bacilio Ramírez Peña*. Piura: Universidad César Vallejo.
- Euceda, T. (s.f de s.f de 2007). *El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación Pre básica*. Obtenido de Biblioteca Virtual Miguel De cervantes : <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcd3g6>
- Fermín, A. S. (2012). *Método Problemático para desarrollar competencias matemáticas en las alumnas del primero de secundaria de una Institución Educativa del Callao*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Gagné, R. (1986). *La planificación de la enseñanza*. Méjico: Trillas.
- Gagné, R. (1965). *Las condiciones del aprendizaje*. New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Garaigordobil, M. *Juego cooperativo y socialización en el aula*. Madrid.
- Garaigordobil, M. (1990). *Juego y desarrollo infantil*. Madrid: Seco Olea.

- Guerrero, R. (2014). *Estrategias Lúdicas : Herramientas de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas*. Venezuela: Universidad Doctor José Gregorio Hernández .
- Gutiérrez, H. D. (2009). *Influencia de la Aplicación del Plan de Acción "Jugando con las matemáticas" basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de Matemáticas de los/as estudiantes del cuarto grado de educación secundaris de la Institución Educativa PNP . Piura: Universidad César Vallejo.*
- Hernández, F. D. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje lúdico y significativo*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., & Fernández, C. y. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mexicana.
- León V., L. V. (2014). *Elaboración y aplicación de un programa de Estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional*. Lima- Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Linaza, L. (1991). *Jugar y aprender*. Madrid: Alhambrea Longman.
- MINEDU. (2009). *Diversificación y programación curricular*. Lima.
- MINEDU. (2009). *Guía de Diversificación y programación curricular* . Lima.
- MINEDU. (2015). *Rutas de aprendizaje*. Lima: Metrocolor S.A.
- Montiel, E. (2008). La trascendencia del juego en educación infantil. *Revista digital de divulgación Educativa* , 94-97.
- Ortega ruiz, R. (1999). *Un marco conceptual para la interpretación psicologica del juego infantil*. Infancia y aprendizaje. Sevilla: Alfar.
- Ortegano, M. y. (2011). *Actividades Lúdicas como estrategia didáctica paa el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas Básicas*. Venezuela: Universidad de los Andes.
- Pérez, P. (1995). *Evaluación de Programas y centros educativos* . Madrid: UNED.
- Piaget, J. (1981). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (1981). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.

- Sánchez, M. (2012). *Programas de Juegos Didácticos para la enseñanza del área de matemáticas*. Venezuela: Universidad Nacional.
- Santillana. (2006). *Lógico Matemático 6*. China: Bookbuilders.
- Stocker, K. (1964). *Principios de la Didáctica moderna*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Tamayo, M. T. (1997). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa S.A.
- Thompson, A. (1985). *Las concepciones de los maestros sobre la matemática y la enseñanza del problema resolviendo en E.A. Plata, enseñanza y aprendizaje solución de problemas matemáticos: investigación múltiple Perspectivas*. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Vásquez, M. (2010). *Efecto del Programa "Matemática para todos" en el logro de los aprendizajes en matemática de alumnos de primaria- Ventanilla*. Lima: Universidad San Ignacio De Loyola.
- Vigostky, L. (1966). *El papel del juego en el desarrollo del niño*. Barcelona: Grijalbo.
- Vygotsky, L. (1995). *El desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Crítica.
- Wallon, H. (1972). *El juego en la evolución psicológica del niño*. Buenos Aires: Psique.

VIII. Anexos

ANEXO 1

Matriz de Consistencia

Título: “Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP Concordia Universal, 2016								
Autor: Rosario Milagros Arias Cubas								
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores					
<p>Problema General: ¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?</p> <p>Problemas Específicos: ¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?</p> <p>¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?</p> <p>¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?</p>	<p>Objetivo general: Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del colegio Santa Martha del Callao, 2016.</p> <p>Objetivos específicos: Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016</p> <p>Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016</p> <p>Determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016</p>	<p>Hipótesis general: La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del colegio Santa Martha del Callao, 2016</p> <p>Hipótesis específicas: La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.</p> <p>La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016</p> <p>La aplicación del programa el juego didáctico mejora significativamente la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016</p>	Variable 1: Programa Juego					
			Dimensiones		Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
Variable 2: Rendimiento académico								
		Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos		
		Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Conoce los múltiples usos de las fracciones. Representa fracciones en sus diferentes formas. Emplea las operaciones combinadas con fracciones.	1- 5	Nivel de logro destacado de los aprendizajes en el área de Matemática, AD: evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio.	Logro destacado 20-18		
		Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Analiza, interpreta y resuelve problemas situaciones problemáticas con fracciones. Calcula el perímetro y el área de polígonos. Construye, identifica y calcula el área y volumen de los poliedros. Estima, mide y calcula	1-5	Nivel de logro previsto de los aprendizajes en el área de matemática, A: evidencia el logro de los aprendizajes	Logro esperado 15-17		

<p>en situaciones de forma, movimiento y localización de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?</p> <p>¿La aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016?</p>	<p>competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.</p>	<p>el juego didáctico mejora significativamente la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del colegio CEP Concordia Universal, 2016.</p>	<p>Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.</p>	<p>longitudes, superficies y volumen utilizando las unidades de medida.</p> <p>Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos y cuerpos geométricos, a partir de situaciones de la vida diaria.</p> <p>Identifica, interpreta y representa la diferencia entre razón y proporción.</p> <p>Analizar, interpretar y representar magnitudes frente a situaciones del mundo real mediante tablas y relaciones de proporcionalidad</p> <p>Relaciona y resuelve problemas que impliquen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p> <p>Resuelve problemas que impliquen ecuaciones de primer grado.</p> <p>Identifica e interpreta sucesos de azar.</p> <p>Calcula la probabilidad de un suceso.</p> <p>Expresa lo probable de la ocurrencia de un suceso basándose en los datos disponibles.</p> <p>Resuelve problemas de probabilidades de situaciones de la vida diaria.</p>	<p>1-5</p> <p>1-5</p>	<p>previstos en el tiempo programado.</p> <p>Nivel de logro en proceso de los aprendizajes en el área de matemática, B: evidencia que está en camino de lograr los aprendizajes previstos.</p> <p>Nivel de logro en inicio de los aprendizajes en el área de matemática. C: evidencia que Está empezando a desarrollar los aprendizajes revistos o evidencia dificultades.</p>	<p>En proceso 11-14</p> <p>En inicio 10-0</p>
---	--	--	---	--	-----------------------	--	---

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar				
Tipo: Aplicada Diseño: Cuasi Experimental Método: Fase descriptiva: 1. Se tabularán los datos, organizándolos en una base de datos que contiene información sobre el Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas. 2. Se analizarán e interpretarán los datos. 3. Serán presentados los resultados en tablas de frecuencias y figuras estadísticas en función de la naturaleza y volumen de la información. Fase inferencial 1. No será necesaria usar ninguna prueba de normalidad, dado que las variables son cuantitativas y se asume que sus datos no presentarán distribución normal. 2. Se trabajará a un nivel de confianza del 95% y con una significancia (α) de 0,05, para realizar el análisis inferencial. 3. Se empleará la prueba de U Mann Whitney para probar las hipótesis y determinar el grado de influencia sobre la variable.	Población: 60 estudiantes de sexto de primaria Tipo de muestreo: No probabilístico-Intencional Tamaño de muestra: 60 estudiantes de sexto de primaria Población: <table><tr><td>Grado</td><td>Muestra</td></tr><tr><td>6to</td><td>30</td></tr></table>	Grado	Muestra	6to	30	Variable 1: Programa Juego didáctico Técnicas: Instrumentos: Autor: Año: Monitoreo: Ámbito de Aplicación: Forma de Administración:	DESCRIPTIVA: INFERENCIAL: $KR20 = \frac{(\sigma_e - \sum \sigma_r)}{\sigma_e} \times \frac{n}{(n - 1)}$
		Grado	Muestra				
6to	30						
Variable 2: Aprendizaje de las matemáticas	DESCRIPTIVA: Frecuencias del aprendizaje de matemáticas y sus dimensiones INFERENCIAL: Se trabajará con fórmulas de estadística básica, así como estadística inferencial. U- Mann Whitney :						

ANEXO 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable: Aprendizaje de las matemáticas

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcula el perímetro y el área de polígonos. ✓ Construye, identifica y calcula el área y volumen de los poliedros. ✓ Estima, mide y calcula longitudes, superficies y volumen utilizando las unidades de medida. ✓ Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos y cuerpos geométricos, a partir de situaciones de la vida diaria. 	1-5	<i>En Inicio</i> <i>En Proceso</i> <i>Logro esperado</i> <i>Logro destacado</i>
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica, interpreta y representa la diferencia entre razón y proporción. ✓ Analizar, interpretar y representar magnitudes frente a situaciones del mundo real mediante tablas y relaciones de proporcionalidad ✓ Relaciona y resuelve problemas que impliquen magnitudes 		

	<p>directa e inversamente proporcionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que impliquen ecuaciones de primer grado. 		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcula el perímetro y el área de polígonos. ✓ Construye, identifica y calcula el área y volumen de los poliedros. ✓ Estima, mide y calcula longitudes, superficies y volumen utilizando las unidades de medida. ✓ Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos y cuerpos geométricos, a partir de situaciones de la vida diaria. 		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica e interpreta sucesos de azar. ✓ Calcula la probabilidad de un suceso. ✓ Expresa lo probable de la ocurrencia de un suceso basándose en los datos disponibles. ✓ Resuelve problemas de probabilidades de situaciones de la vida diaria. 		

ANEXO 3**DECLARACIÓN JURADA****DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN****PARA LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO**

Yo, Rosario Milagros Arias Cubas, estudiante (X), egresado (), docente (), del Programa Maestría en Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 25767027, con el artículo titulado “Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP Concordia Universal, 2016” declaro bajo juramento que:

1. El artículo pertenece a mi autoría
2. El artículo no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
3. El artículo no ha sido autoplagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
4. De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
5. Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad César Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Lima, 2 de marzo, 2017

Rosario Milagros, Arias Cubas

ANEXO 3
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
ÁREA DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____ FECHA: _____

NIVEL: _____ GRADO Y SECCIÓN: _____ DURACIÓN: 90'

PROFESORA: ROSARIO MILAGROS ARIAS CUBAS

INDICACIONES: Lee atentamente cada pregunta antes de contestar, activa tus conocimientos y contesta y/o resuelve con claridad.

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	NIVEL DE DESEMPEÑO

Resuelve las siguientes operaciones:

1. $\frac{9}{2} + \left(5\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right)$

2. $\frac{\frac{7}{3} \div 2\frac{2}{9}}{\frac{7}{5}}$

Resuelve los siguientes problemas

3. Al simplificar una fracción, obtuvimos $\frac{2}{7}$. Sabiendo que la suma de los términos de la fracción es 63. Calcular los términos de la fracción y la diferencia entre el denominador y el numerador.

4. Un hijo tiene la cuarta parte de la edad de su papá. Si dentro de 5 años el papá cumplirá 46 años.

¿Cuáles la edad del hijo?

5. Calcular
- $$\frac{15x16 + 25x4}{5x4}$$

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	NIVEL DE DESEMPEÑO

Resuelve los siguientes problemas:

- Juanito quiere hacer una cometa como se muestra en la imagen, para ello su papá le da las siguientes medidas de las diagonales que son 20cm y 16cm respectivamente. Calcula el área de la cometa.
- El comité del aula del 6to grado del colegio Santa Martha desea pintar el interior y exterior del aula, cuyas paredes tiene las siguientes medidas: 9m de largo, 7 de ancho y 3m de alto.

El Sr. Fuentes cobra por pintar el interior o exterior $s/2,5$ por m^2 y si se pinta ambos $s/2,30$ por m^2 .

¿Cuántos nuevos soles se le pagará al Sr. Fuentes por el pintado del aula del sexto grado?, considera el pintado del aula interior y exterior.

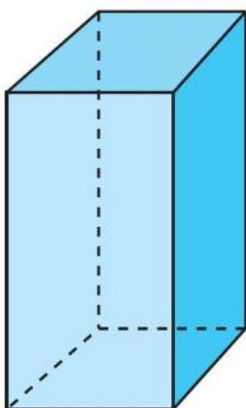
3. María compró el terreno rectangular ABCD cuyo perímetro mide 80m. También desea comprar el terreno próximo al suyo, donde $CD = 12\text{m}$ y $DE = 16\text{m}$. ¿Cuál es el área de todo el terreno?



Analiza y responde

4. Un prisma tiene 24 aristas que miden 5cm cada una. Calcula el perímetro de la base del prisma.

5. Indica los elementos del prisma



Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	NIVEL DE DESEMPEÑO

Comenta y explica.

1. El papá de Alejandra lanza un dado y le propone lo siguiente a su hija:

“Si al lanzar el dado se obtiene como resultado el número 3 irás de paseo”.

¿Crees que Alejandra irá de paseo?

¿Por qué?

Analiza y responde:

2. Si tenemos una baraja de cartas y extraigo una, la probabilidad de que dicha carta sea de diamante es:
3. Si en un salón de clases hay 24 alumnos varones y 36 mujeres, ¿Cuál es la probabilidad que al salir un alumno del aula, éste sea mujer?
4. Al lanzar dos monedas ¿Cuál es la probabilidad de obtener 2 caras o 2 sellos como resultado?
5. ¿Cuál es la probabilidad que, al lanzar un dado en una oportunidad, me salga 6?


Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	NIVEL DE DESEMPEÑO

Resuelve los siguientes problemas:

1. La edad de una madre y la de su hija están en la relación de 16 a 5. Si a la hija le falta 3 años para cumplir 18 años, ¿Cuál es la edad actual de la mamá?
2. La edad de Juan es el doble de la edad de su hermana María. Si la suma de ambas edades más 15 años da como resultado la edad de su padre que tiene 45 años, halla la diferencia de edades de dichos hermanos.
3. Observa los puntos que se puede obtener según la cantidad de aciertos en el juego del tiro al blanco.

ACIERTOS	1	2	3	4	27
PUNTOS OBTENIDOS	5	10	15	20	...	?

4. Observa, calcula el valor de “x”.

Representación Simbólica	Representación Gráfica
$2x - 4 = 10$	

5. Si Julio le dice a su papá: “La diferencia de nuestras edades es igual a mi edad actual, sabiendo que en 10 años, nuestras edades serán proporcionales a $\frac{3}{5}$ ” ¿cuántos años tiene Julio?

ANEXO 5

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A
TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:
Mg. María del Pilar Agreda Ciruelos

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE
EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Educación con mención Maestría en Educación de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción 2015-1, aula 403, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Magíster.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: “Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP. Concordia Universal, 2016” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente

Firma
Apellidos y nombre

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:
Mg. Luis Torres Cabanillas

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE
EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Educación con mención Maestría en Educación de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción 2015-1, aula 403, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Magíster.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: “Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP. Concordia Universal, 2016” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma
Apellidos y nombre

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:
Dr. Miguel Ángel Pinedo Núñez

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Educación con mención Maestría en Educación de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción 2015-1, aula 403, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Magíster.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: “Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP. Concordia Universal, 2016” y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma
Apellidos y nombre

Arias Cubas Rosario Milagros
D.N.I: 25767027

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: Aprendizaje de las matemáticas

Según el MINEDU en las Rutas de aprendizaje (2015, p.13) señala que el aprendizaje de las matemáticas se da bajo procedimientos escalonados en forma continua, considerando su madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal, que le permita de progresar en forma estructurada sus pensamientos. El docente tiene la responsabilidad de generar una metamorfosis en el aprendizaje, buscando la construcción de nuevos conocimientos a partir de la resolución de problemas dejando de lado dejando aprender estos conocimientos en forma memorística.

Dimensiones del Aprendizaje de las matemáticas

En el área de matemáticas según el DCN (2015) son 4 las competencias que los estudiantes deben desarrollar para nuestro objeto de estudio lo consideraremos dimensiones de la presente investigación:

Dimensión 1: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Según las rutas de aprendizaje (2015) nos encontramos frente a una realidad donde la información de tipo cuantitativo va en aumento, el trabajar con valores cuantitativos ha generado que los estudiantes de hoy actúe y piensen en resolver situaciones de cantidad, donde puedan utilizar sus conocimientos de sentido numérico así como de magnitud, los estudiantes tienen que desarrollar situaciones de su entorno con respecto a cantidad, que les permita calcular, comprobar aplicando diferentes estrategias para manejar adecuadamente sus operaciones e interrelacionando con las capacidades matemáticas.

Indicadores

En nuestra investigación hemos considerado los siguientes indicadores para la dimensión 1.

Según el MINEDU (2015) las capacidades que se deben trabajar en los estudiantes.

Conoce los múltiples usos de las fracciones.

Representa fracciones en sus diferentes formas.

Emplea las operaciones combinadas con fracciones.

Analiza, interpreta y resuelve problemas situaciones problemáticas con fracciones (p.18)

Dimensión 2: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

Según el MINEDU en las rutas de aprendizaje (2015, p.20) debido a los diversos acontecimientos producidos por los fenómenos naturales, económicos, científicos, etc., en nuestro ámbito los cuales intervienen en las diferentes situaciones en el estudiante, implica desarrollar capacidades en forma continua para mejorar la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, así como la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Para lo cual se busca que el álgebra sea una herramienta para desarrollar el aprendizaje frente a las diferentes situaciones de la vida cotidiana y no únicamente se utilice para realizar interpretaciones del lenguaje natural al lenguaje simbólico.

Indicadores

En nuestra investigación hemos considerado los siguientes indicadores para la dimensión 2.

Según el MINEDU (2015) en el V ciclo recomienda las siguientes capacidades.

Identifica, interpreta y representa la diferencia entre razón y proporción.

Analizar, interpretar y representar magnitudes frente a situaciones del mundo real mediante tablas y relaciones de proporcionalidad

Relaciona y resuelve problemas que impliquen magnitudes directa e inversamente proporcionales.

Resuelve problemas que impliquen ecuaciones de primer grado. (p.21)

Dimensión 3: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

Según el MINEDU en las rutas de aprendizaje (2015, p.22) a nuestros alrededor se presenta una serie de fenómenos visuales así como físicos, en la actualidad se requiere profundizar nuestros conocimientos de geometría, lo que nos lleva a es desarrollar progresivamente el sentido de ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas así como buscar que se interrelaciones, la aplicación de estos conocimientos nos permite resolver diversos problemas que se presenta en situaciones cotidianas.

Indicadores

Según el MINEDU (2015) en las rutas de aprendizaje en matemáticas se promueve en la geometría las siguientes capacidades.

Calcula el perímetro y el área de polígonos.

Construye, identifica y calcula el área y volumen de los poliedros.

Estima, mide y calcula longitudes, superficies y volumen utilizando las unidades de medida.

Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos y cuerpos geométricos, a partir de situaciones de la vida diaria. (p. 23)

Dimensión 4: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

Según las rutas de aprendizaje (2015, p.24) frente al entorno variable el cual no se puede predecir la información, el uso de estrategias adecuadas que nos permita realizar un mejor manejo del azar así como de incertidumbre, frente a tomar una decisión adecuada, el uso de la probabilidad fomenta el pensamiento aleatorio, lo que implica desarrollar progresivamente las formas adecuadas de seleccionar, procesar datos, así como promover las diferentes formas de

razonamiento basados en la estadística para la toma de decisiones adecuadas frente a situaciones.

Indicadores

Según el MINEDU (2015) en las rutas de aprendizaje en matemáticas se promueve en que actúe y piense en situaciones de gestión de datos e incertidumbre, las siguientes capacidades.

Identifica e interpreta sucesos de azar.

Calcula la probabilidad de un suceso.

Expresa lo probable de la ocurrencia de un suceso basándose en los datos disponibles.

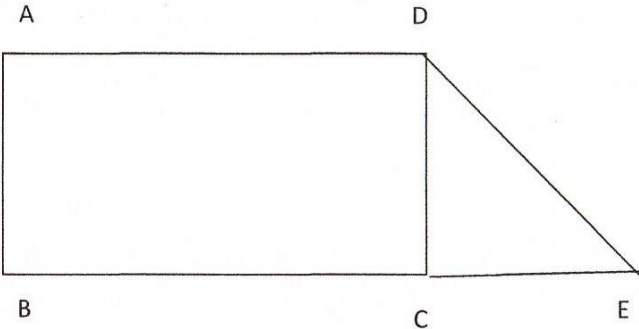
Resuelve problemas de probabilidades de situaciones de la vida diaria. (p. 25

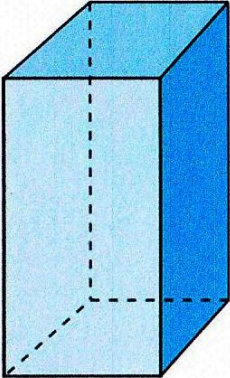
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad							
1	$\frac{9}{2} + \left(5\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right)$	✓		✓		✓		
2	$\frac{7}{3} \div 2\frac{2}{9}$ $\frac{7}{5}$	✓		✓		✓		

3	Al simplificar una fracción, obtuvimos $\frac{2}{7}$. Sabiendo que la suma de los términos de la fracción es 63. Calcular los términos de la fracción y la diferencia entre el denominador y el numerador.	✓		✓		✓		
4	Un hijo tiene la cuarta parte de la edad de su papá. Si dentro de 5 años el papá cumplirá 46 años. ¿Cuáles la edad del hijo?							
5	$\frac{15 \times 16 + 25 \times 4}{5 \times 4}$							
	DIMENSIÓN 2 Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Si	No	Si	No	Si	No	

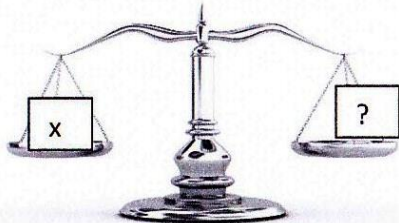
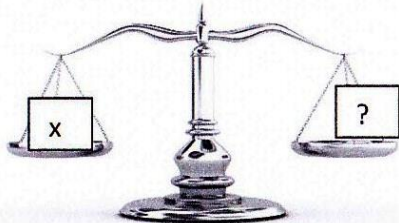
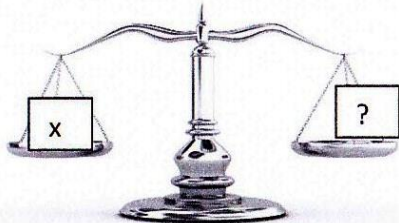
6	<p>Juanito quiere hacer una cometa como se muestra en la imagen, para ello su papá le da las siguientes medidas de las diagonales que son 20cm y 16cm respectivamente. Calcular el área de la cometa.</p>	✓		✓		✓		
7	<p>El comité del aula del 6to grado del colegio Santa Martha desea pintar el interior y exterior del aula, cuyas paredes tiene las siguientes medidas: 9m de largo, 7 de ancho y 3m de alto.</p> <p>El Sr. Fuentes cobra por pintar el interior o exterior s/2,5 por m^2 y si se pinta ambos s/2,30 por m^2.</p> <p>¿Cuántos nuevos soles se le pagará al Sr. Fuentes por el pintado del aula del sexto grado?, considera el pintado del aula interior y exterior.</p>	✓		✓		✓		

8	<p>María compró el terreno rectangular ABCD cuyo perímetro mide 80m.</p> <p>También desea comprar el terreno próximo al suyo, donde $CD = 12\text{m}$ y $DE = 16\text{m}$.</p> <p>¿Cuál es el área de todo el terreno?</p> 	✓		✓		✓		
9	<p>Un prisma tiene 24 aristas que miden 5cm cada una.</p> <p>Calcula el perímetro de la base del prisma.</p>	✓		✓		✓		

10	<p>Indica los elementos del prisma</p> 	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3 Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	Si	No	Si	No	Si	No	
11	<p>El papá de Alejandra lanza un dado y le propone lo siguiente a su hija: “Si al lanzar el dado se obtiene como resultado el número 3 irás de paseo”. ¿Crees que Alejandra irá de paseo? ¿Por qué?</p>	✓		✓		✓		

12	Si tenemos una baraja de cartas y extraigo una, la probabilidad de que dicha carta sea de diamante es:	✓		✓		✓		
13	Si en un salón de clases hay 24 alumnos varones y 36 mujeres, ¿Cuál es la probabilidad que, al salir un alumno del aula, éste sea mujer?	✓		✓		✓		
14	Al lanzar dos monedas ¿Cuál es la probabilidad de obtener 2 caras o 2 sellos como resultado?	✓		✓		✓		
15	¿Cuál es la probabilidad que, al lanzar un dado en una oportunidad, me salga 6?	✓		✓		✓		

	DIMENSIÓN 4 Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Si	No	Si	No	Si	No															
16	La edad de una madre y la de su hija están en la relación de 16 a 5. Si a la hija le falta 3 años para cumplir 18 años, ¿Cuál es la edad actual de la mamá?	✓		✓		✓																
17	La edad de Juan es el doble de la edad de su hermana María. Si la suma de ambas edades más 15 años da como resultado la edad de su padre que tiene 45 años, halla la diferencia de edades de dichos hermanos	✓		✓		✓																
18	Observa los puntos que se puede obtener según la cantidad de aciertos en el juego del tiro al blanco. <table><tr><td>ACIERTOS</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>....</td><td>27</td></tr><tr><td>PUNTOS OBTENIDOS</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>...</td><td>?</td></tr></table>	ACIERTOS	1	2	3	4	27	PUNTOS OBTENIDOS	5	10	15	20	...	?	✓		✓		✓		
ACIERTOS	1	2	3	4	27																
PUNTOS OBTENIDOS	5	10	15	20	...	?																

19	Observa, calcula el valor de "x".										
	<table><tr><td>Representación Simbólica</td><td>Representación Gráfica</td></tr><tr><td>$2x - 4 = 10$</td><td></td></tr></table>	Representación Simbólica	Representación Gráfica	$2x - 4 = 10$		✓		✓		✓	
Representación Simbólica	Representación Gráfica										
$2x - 4 = 10$											
20	Si Julio le dice a su papá: "La diferencia de nuestras edades es igual a mi edad actual, sabiendo que en 10 años, nuestras edades serán proporcionales a 3/5" ¿cuántos años tiene Julio?	✓		✓		✓					

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. María del Pilar Agreda Ciruelos

DNI: 43251654

Especialidad del validador: Metodólogo

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Olivos 20 de agosto del 2016



Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg.sc. Luis Torres Cabanillas

DNI: 08404690

Especialidad del validador: Estadístico

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Olivos 20 de agosto del 2016



Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** ☒ **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Miguel Ángel Pinedo Núñez **DNI:** 08257761

Especialidad del validador: Metodólogo

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Olivos 20 de agosto del 2016



Firma del Experto Informante.

ANEXO 6

Confiabilidad del instrumento de Aprendizaje de las matemáticas

Kuder de Richarsond

$$C_f = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{n\sigma^2} \right]$$

5.30693502 ⁻ deviation standard

10.65 media

$$\frac{60}{59} \left[1 - \frac{10.65 \cdot 49.35}{1689.813559} \right]$$

$$1.01694915 \left[1 - \frac{525.5775}{1689.81356} \right]$$

$$1.01694915 \left[1 - 0.31102692 \right]$$

$$= 0.866542847$$

Encontramos que la confiabilidad del instrumento es de 0,87 la cual según el cuadro de confiabilidad de Kuder Richarsond es una excelente Confiabilidad al encontrarse en el rango de 0,72 a 0,99.

ANEXO 7

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008
1	1,00	1,00	3,00	1,00	1,00	6,00	3,00	1,00
2	1,00	4,00	2,00	2,00	1,00	9,00	4,00	1,00
3	1,00	1,00	3,00	2,00	2,00	8,00	2,00	3,00
4	1,00	2,00	1,00	3,00	4,00	10,00	2,00	2,00
5	1,00	2,00	1,00	4,00	3,00	10,00	1,00	2,00
6	1,00	4,00	2,00	2,00	2,00	10,00	2,00	2,00
7	1,00	2,00	4,00	3,00	3,00	12,00	1,00	2,00
8	1,00	3,00	2,00	3,00	3,00	11,00	4,00	3,00
9	1,00	1,00	2,00	4,00	3,00	10,00	3,00	2,00
10	1,00	4,00	,00	4,00	4,00	12,00	1,00	1,00
11	1,00	,00	3,00	2,00	3,00	8,00	,00	,00
12	1,00	3,00	2,00	3,00	1,00	9,00	2,00	2,00
13	1,00	3,00	2,00	4,00	2,00	11,00	3,00	2,00
14	1,00	2,00	1,00	4,00	2,00	9,00	1,00	1,00
15	1,00	3,00	4,00	2,00	3,00	12,00	2,00	2,00
16	1,00	2,00	2,00	2,00	5,00	11,00	3,00	4,00
17	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	7,00	1,00	3,00
18	1,00	2,00	1,00	4,00	3,00	10,00	4,00	4,00
19	1,00	3,00	2,00	3,00	4,00	12,00	2,00	1,00
20	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	8,00	4,00	2,00
21	1,00	4,00	2,00	3,00	3,00	12,00	3,00	1,00
22	1,00	2,00	2,00	3,00	2,00	9,00	4,00	2,00
23	1,00	3,00	3,00	2,00	4,00	12,00	5,00	2,00
24	1,00	3,00	4,00	1,00	2,00	10,00	4,00	2,00
25	1,00	4,00	2,00	1,00	4,00	11,00	3,00	,00
26	1,00	3,00	3,00	3,00	4,00	13,00	1,00	3,00
27	1,00	4,00	2,00	3,00	2,00	11,00	,00	5,00
28	1,00	3,00	,00	2,00	3,00	8,00	3,00	2,00
29	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	10,00	2,00	3,00
30	1,00	3,00	4,00	3,00	3,00	13,00	4,00	4,00
31	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	11,00	4,00	4,00
32	2,00	4,00	1,00	4,00	2,00	11,00	5,00	4,00
33	2,00	2,00	,00	4,00	3,00	9,00	5,00	5,00
34	2,00	2,00	5,00	4,00	3,00	14,00	5,00	5,00
35	2,00	4,00	1,00	3,00	4,00	12,00	5,00	5,00
36	2,00	3,00	3,00	4,00	1,00	11,00	4,00	4,00
37	2,00	2,00	3,00	1,00	2,00	8,00	5,00	4,00
38	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	9,00	5,00	5,00
39	2,00	4,00	2,00	3,00	1,00	10,00	4,00	5,00

	VAR00009	VAR00010	VAR00011	d11	d12	d13	d14
1	2,00	3,00	9,00	1	2	1	1
2	4,00	3,00	12,00	3	1	1	1
3	1,00	3,00	9,00	1	2	1	1
4	2,00	2,00	8,00	1	1	2	3
5	4,00	2,00	9,00	1	1	3	2
6	3,00	2,00	9,00	3	1	1	1
7	2,00	,00	5,00	1	3	2	2
8	3,00	1,00	11,00	2	1	2	2
9	4,00	,00	9,00	1	1	3	2
10	2,00	3,00	7,00	3	1	3	3
11	1,00	1,00	2,00	1	2	1	2
12	3,00	3,00	10,00	2	1	2	1
13	1,00	1,00	7,00	2	1	3	1
14	1,00	5,00	8,00	1	1	3	1
15	3,00	2,00	9,00	2	3	1	2
16	2,00	4,00	13,00	1	1	1	4
17	2,00	3,00	9,00	1	1	1	2
18	2,00	,00	10,00	1	1	3	2
19	3,00	3,00	9,00	2	1	2	3
20	1,00	2,00	9,00	1	1	1	2
21	3,00	3,00	10,00	3	1	2	2
22	3,00	1,00	10,00	1	1	2	1
23	3,00	2,00	12,00	2	2	1	3
24	2,00	2,00	10,00	2	3	1	1
25	2,00	1,00	6,00	3	1	1	3
26	2,00	4,00	10,00	2	2	2	3
27	,00	3,00	8,00	3	1	2	1
28	4,00	2,00	11,00	2	1	1	2
29	2,00	2,00	9,00	1	3	1	1
30	2,00	3,00	13,00	2	3	2	2
31	4,00	5,00	17,00	1	2	2	2
32	5,00	5,00	19,00	3	1	3	1
33	5,00	5,00	20,00	1	1	3	2
34	5,00	4,00	19,00	1	4	3	2
35	5,00	4,00	19,00	3	1	2	3
36	4,00	5,00	17,00	2	2	3	1
37	5,00	3,00	17,00	1	2	1	1
38	5,00	4,00	19,00	1	2	1	1
39	5,00	3,00	17,00	3	1	2	1
















































	d1	d21	d22	d23	d24	d2
1	1	2	1	1	2	1
2	1	3	1	3	2	2
3	1	1	2	1	2	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	3	1	1
6	1	1	1	2	1	1
7	2	1	1	1	1	1
8	2	3	2	2	1	2
9	1	2	1	3	1	1
10	2	1	1	1	2	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	2	2	1
13	2	2	1	1	1	1
14	1	1	1	1	4	1
15	2	1	1	2	1	1
16	2	2	3	1	3	2
17	1	1	2	1	2	1
18	1	3	3	1	1	1
19	2	1	1	2	2	1
20	1	3	1	1	1	1
21	2	2	1	2	2	1
22	1	3	1	2	1	1
23	2	4	1	2	1	2
24	1	3	1	1	1	1
25	2	2	1	1	1	1
26	2	1	2	1	3	1
27	2	1	4	1	2	1
28	1	2	1	3	1	2
29	1	1	2	1	1	1
30	2	3	3	1	2	2
31	2	3	3	3	4	4
32	2	4	3	4	4	4
33	1	4	4	4	4	4
34	3	4	4	4	3	4
35	2	4	4	4	3	4
36	2	3	3	3	4	4
37	1	4	3	4	2	4
38	1	4	4	4	3	4
39	1	3	4	4	2	4

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008
40	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00	6,00	5,00	4,00
41	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	9,00	5,00	5,00
42	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	8,00	5,00	5,00
43	2,00	,00	3,00	5,00	1,00	9,00	4,00	5,00
44	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	8,00	5,00	4,00
45	2,00	4,00	4,00	4,00	1,00	13,00	5,00	5,00
46	2,00	1,00	4,00	3,00	4,00	12,00	5,00	5,00
47	2,00	3,00	5,00	2,00	2,00	12,00	5,00	5,00
48	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00	8,00	4,00	5,00
49	2,00	1,00	,00	4,00	1,00	6,00	5,00	5,00
50	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	10,00	5,00	4,00
51	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	10,00	5,00	5,00
52	2,00	3,00	2,00	1,00	2,00	8,00	4,00	5,00
53	2,00	4,00	3,00	,00	2,00	9,00	5,00	5,00
54	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	9,00	5,00	3,00
55	2,00	3,00	4,00	2,00	2,00	11,00	5,00	5,00
56	2,00	3,00	5,00	1,00	2,00	11,00	5,00	5,00
57	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	6,00	5,00	5,00
58	2,00	2,00	,00	2,00	3,00	7,00	5,00	5,00
59	2,00	2,00	2,00	3,00	1,00	8,00	4,00	5,00
60	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	9,00	5,00	4,00

	VAR00009	VAR00010	VAR00011	d11	d12	d13	d14
40	2,00	4,00	15,00	1	1	1	2
41	5,00	3,00	18,00	2	1	1	1
42	5,00	5,00	20,00	1	1	2	1
43	4,00	2,00	15,00	1	2	4	1
44	5,00	5,00	19,00	1	1	2	1
45	5,00	4,00	19,00	3	3	3	1
46	4,00	4,00	18,00	1	3	2	3
47	5,00	4,00	19,00	2	4	1	1
48	3,00	4,00	16,00	1	2	1	1
49	5,00	4,00	19,00	1	1	3	1
50	5,00	4,00	18,00	1	2	2	1
51	3,00	4,00	17,00	2	1	1	2
52	5,00	3,00	17,00	2	1	1	1
53	5,00	4,00	19,00	3	2	1	1
54	4,00	4,00	16,00	1	1	1	3
55	5,00	3,00	18,00	2	3	1	1
56	5,00	3,00	18,00	2	4	1	1
57	5,00	4,00	19,00	2	1	1	1
58	5,00	4,00	19,00	1	1	1	2
59	5,00	4,00	18,00	1	1	2	1
60	5,00	5,00	19,00	1	1	3	1

	d1	d21	d22	d23	d24	d2
40	1	4	3	1	3	3
41	1	4	4	4	2	4
42	1	4	4	4	4	4
43	1	3	4	3	1	3
44	1	4	3	4	4	4
45	2	4	4	4	3	4
46	2	4	4	3	3	4
47	2	4	4	4	3	4
48	1	3	4	2	3	3
49	1	4	4	4	3	4
50	1	4	3	4	3	4
51	1	4	4	2	3	4
52	1	3	4	4	2	4
53	1	4	4	4	3	4
54	1	4	2	3	3	3
55	2	4	4	4	2	4
56	2	4	4	4	2	4
57	1	4	4	4	3	4
58	1	4	4	4	3	4
59	1	3	4	4	3	4
60	1	4	3	4	4	4

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores
1	VAR00001	Numérico	6	2	Grupo	{1,00, Contr...
2	VAR00002	Numérico	6	2	Pre test Actua ...	Ninguna
3	VAR00003	Numérico	6	2	Pre test Actua...	Ninguna
4	VAR00004	Numérico	6	2	Pre test Actua...	Ninguna
5	VAR00005	Numérico	6	2	Pre test Actua ...	Ninguna
6	VAR00006	Numérico	6	2	Pre test Apre...	Ninguna
7	VAR00007	Numérico	6	2	Post test Actua...	Ninguna
8	VAR00008	Numérico	6	2	Post test Actua...	Ninguna
9	VAR00009	Numérico	6	2	Post test Actua...	Ninguna
10	VAR00010	Numérico	6	2	Post test Actua...	Ninguna
11	VAR00011	Numérico	6	2	Post test Apre...	Ninguna
12	d11	Numérico	5	0	Pre test Actua ...	{1, En inicio}...
13	d12	Numérico	5	0	Pre test Actua...	{1, En inicio}...
14	d13	Numérico	5	0	Pre test Actua...	{1, En inicio}...
15	d14	Numérico	5	0	Pre test Actua ...	{1, En inicio}...
16	d1	Numérico	5	0	Pre test Apre...	{1, En inicio}...
17	d21	Numérico	5	0	Post test Actua...	{1, En inicio}...
18	d22	Numérico	5	0	Post test Actua...	{1, En inicio}...
19	d23	Numérico	5	0	Post test Actua...	{1, En inicio}...
20	d24	Numérico	5	0	Post test Actua...	{1, En inicio}...
21	d2	Numérico	5	0	Post test Apre...	{1, En inicio}...

	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Ninguna	6	 Derecha	 Nominal	 Entrada
2	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
3	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
4	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
5	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
6	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
7	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
8	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
9	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
10	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
11	Ninguna	6	 Derecha	 Escala	 Entrada
12	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
13	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
14	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
15	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
16	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
17	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
18	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
19	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
20	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada
21	Ninguna	8	 Derecha	 Ordinal	 Entrada

ANEXO 8

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



CEP "CONCORDIA UNIVERSAL"

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe, Director de la Institución Educativa "CONCORDIA UNIVERSAL", del distrito de La Perla, Callao.

Deja Constancia que:

La Bachiller ROSARIO MILAGROS ARIAS CUBAS, identificada con DNI N° 25767027, llevó a cabo el trabajo de investigación: "Programa juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to de primaria en el CEP "Concordia Universal", el cual se desarrolló durante los meses de agosto y setiembre del 2016.

Se le expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada para los fines y usos que crea por conveniente.

Lima, 01 de diciembre del 2016.

Atentamente


.....
DIRECTOR
MARCO ANTONIO MALCA DELGADO
C.E.P. CONCORDIA UNIVERSAL

Firma

DNI N° 08700001

DIRECTOR

ANEXO 9**CARTA DE PRESENTACION****AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU**

Lima, 01 de diciembre de 2016

Señor

Ing. Carlos Venturo Orbegoso

Director de la Escuela de Postgrado – Filial Lima

Universidad César Vallejo

De nuestra consideración:

Reciba un cordial saludo, me dirijo a Ud. para comunicarle que la Profesora Rosario Milagros Arias Cubas, identificada con DNI N° 25767027 y código de matrícula N° 6000151390, estudiante del Programa de Maestría en Educación en la unidad de Postgrado que Ud. dirige, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación:

**Programa juego didáctico en el aprendizaje de
las matemáticas del 6to de primaria en el CEP
Concordia Universal 2016.**

La Profesora Rosario Milagros Arias Cubas cuenta con el apoyo y respaldo de la Institución que conduzco para que pueda desarrollar dicho trabajo de investigación.

Cordialmente:

MARCO ANTONIO MALCA DELGADO

Director de la CEP "Concordia Universal"

ANEXO 10

PROGRAMA JUEGO DIDÁCTICO

I. DENOMINACIÓN:

Juego Didáctico

II. DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Programa juego didáctico

Total de sesiones: 10 sesiones

Número de horas: 10 horas pedagógicas

Número de días: 10 días

Fecha de inicio: 29/08/2016

Fecha de término: 29/09/2016

Profesor responsable: Arias Cubas Rosario Milagros

Duración: 5 semanas

Nº de alumnos: 60 estudiantes

Local Asignado: CEP Concordia Universal

III. FUNDAMENTACIÓN:

En la actualidad nuestros estudiantes se encuentran frente a una transformación global de los sistemas de producción y comunicación donde la ciencia, la tecnología, el desarrollo socio-económico y la educación están íntimamente relacionados. Frente a las diferentes condiciones de mejora de vida en cuanto a las competencias que experimenta las sociedades, cuya finalidad en el área de matemáticas es lograr el desarrollo del pensamiento matemático y de la cultura científica para comprender y actuar en el mundo.

IV. OBJETIVOS:

El presente programa tiene como objetivo:

- ✓ Desarrollar la capacidad de calcular, disciplinando su inteligencia.
- ✓ Fomentar el trabajo en equipo.
- ✓ Promover la solidaridad entre estudiantes.
- ✓ Aprender de una forma divertida las matemáticas.
- ✓ Relacionar la matemática con otras áreas, logrando un valor complementario.
- ✓ Facultar al alumno para asociar propiedades elementales de los números hacia distintas aplicaciones y desarrollo de algoritmos donde ejecutarlas, obteniendo un valor práctico.
- ✓ Motivar el aprendizaje de los estudiantes a través del juego.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS:

DIMENSIONES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Fracciones	<p>Conoce los múltiples usos de las fracciones.</p> <p>Representa fracciones en sus diferentes formas.</p> <p>Emplea las operaciones combinadas con fracciones.</p> <p>Analiza, interpreta y resuelve problemas situaciones problemáticas con fracciones</p>

<p>Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.</p>	<p>Polígonos Perímetro y áreas Cuerpos geométricos</p>	<p>Calcula el perímetro y el área de polígonos. Construye, identifica y calcula el área y volumen de los poliedros. Estima, mide y calcula longitudes, superficies y volumen utilizando las unidades de medida Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos y cuerpos geométricos, a partir de situaciones de la vida diaria</p>
<p>Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio</p>	<p>Ecuaciones Proporcionalidad</p>	<p>Identifica, interpreta y representa la diferencia entre razón y proporción. Analizar, interpretar y representar magnitudes frente a situaciones del mundo real mediante tablas y relaciones de proporcionalidad Relaciona y resuelve problemas que impliquen magnitudes directa e inversamente proporcionales. Resuelve problemas que impliquen ecuaciones de primer grado.</p>

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre forma, movimiento y localización	Probabilidades	<p>Identifica e interpreta sucesos de azar.</p> <p>Calcula la probabilidad de un suceso.</p> <p>Expresa lo probable de la ocurrencia de un suceso basándose en los datos disponibles.</p> <p>Resuelve problemas de probabilidades de situaciones de la vida diaria.</p>
--	-----------------------	---

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	TEMAS
29/08/2016	Fracciones
31/08/2016	Fracciones
06/09/2016	Polígonos
08/09/2016	Perímetros y áreas
13/09/2016	Cuerpos geométricos
15/09/2016	Ecuaciones
20/09/2016	Proporcionalidad
22/09/2016	Proporcionalidad
27/09/2016	Probabilidades
29/09/2016	Probabilidades

VII. SESIONES

En el presente trabajaron 10 sesiones.

Asimismo, cada sesión presenta un juego como una ficha de trabajo para reforzar el trabajo brindado en casa.

VIII. DE LOS PARTICIPANTES:

60 estudiantes Todos los involucrados en el proyecto de apoyo

IX. METODOLOGIA

En el área de matemáticas se trabajará de la siguiente manera:

MATEMÁTICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y síntesis • Interpretación de situaciones • Observación científica • Elaboración de conclusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrastación de resultados • Aplicaciones gráficas • Resolución de problemas

X. RECURSOS O MATERIALES

Los materiales a utilizar son los siguientes:

- ✓ Regletas
- ✓ Ichas de trabajo
- ✓ Evaluaciones
- ✓ Tangram
- ✓ Brochetas
- ✓ Domino
- ✓ Ludo
- ✓ Naipes
- ✓ Dados
- ✓ Pelotas de colores
- ✓ Monedas

ANEXO 11

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

I. DATOS GENERALES:

- Área : Matemática
- Grado y sección : 6to A
- Duración: 2 horas
- Fecha : 29/08/16
- Docente : Rosario Milagros Arias Cubas

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

III.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Explora técnicas para diferenciar fracciones propias, impropias y mixtas.
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad
INDICADORES	
Escribe diferentes fracciones propias y las grafica Escribe diversas fracciones impropias y las gráficas. Plantea problemas con fracciones en su contexto. Analiza, interpreta y resuelve problemas con situaciones problemáticas utilizando fracciones	
INSTRUMENTOS	
Intervenciones Trabajo grupal Regletas Ficha de trabajo	

IV. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	El docente muestra las regletas y con ayuda de los estudiantes introduce el tema, en la cual ellos manipulando las regletas, con las indicaciones del docente ellos van descubriendo como representar a la unidad, luego utilizan otras regletas para representar fracciones como: un medio, un tercio, un cuarto, etc. se recoge los saberes previos sobre fracciones, ¿Cómo se llama cada una de las partes obtenidas? Responden se llama fracción. ¿Cuáles son los términos de la fracción? Representa tres quintos los términos e identifica sus términos.	20'	Diálogo Regletas
P R O C E S O	El docente con ayuda de los estudiantes realiza un mapa conceptual, se plantea un problema; ¿qué pasa si a una fiesta van 20 personas y la torta la dividen en 22 partes iguales ¿alcanza o sobra? ¿Qué sucede si en lugar de ir 20 van 24? Alcanza o sobra porciones En el primer caso si se puede repartir tranquilamente. En el segundo caso no alcanza se tendrán que atender solo a 12. Otro niño dirá la mamá tiene que comprar otra torta y volver a dividirla. La docente orienta el aprendizaje diciéndoles. Que han descubierto nuevas fracciones y las presenta en el papelote. Los estudiantes realizan sus ejercicios en su cuaderno con ayuda de su compañero y el asesoramiento de la profesora. Se llaman fracciones propias, cuando el numerador es menor que el denominador. Fracciones impropias son las fracciones que tienen el numerador mayor que el denominador. Luego participan en la pizarra, representando o graficando las fracciones. Los estudiantes infieren en	50'	Cuaderno Ficha de trabajo Regletas Regla Pizarra Mota Plumones

	que las fracciones impropias equivalen a un número mixto. Proponen nuevos ejemplo, aplicando lo aprendido en situaciones de su vida diaria como partir un pastel, una barra de chocolate, una pizza, etc. Se trabaja una ficha de trabajo y libro de actividades.		
S A L I D A	<p>La orientación es permanente durante todo el desarrollo de la sesión, finalmente se aplica la evaluación. Al final de la sesión el niño será capaz de resolver problemas usando fracciones de su vida diaria.</p> <p>METACOGNICIÓN</p> <p>Realizamos las siguientes preguntas: ¿Cómo te sentiste?, ¿te gusto? ¿Qué aprendiste el día de hoy? ¿Para qué te servirá? ¿Cuál fue lo más difícil de aprender?</p>	20'	Evaluación

OBSERVACIONES:

FICHA DE TRABAJO DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

NIVEL: Primaria **GRADO Y SECCIÓN:** 6TOº **FECHA:** ____ / ____ / ____

PROFESORA: Rosario Milagros Arias Cubas

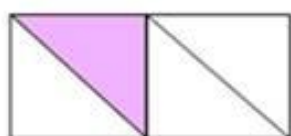
COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

1. Representa y clasifica las siguientes fracciones utilizando las regletas.

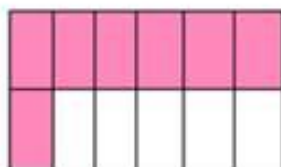
FRACCIONES	CLASIFICACIÓN	REPRESENTACIÓN
$\frac{2}{5}$		
$1\frac{1}{3}$		
$\frac{7}{5}$		
$\frac{3}{7}$		
$3\frac{1}{2}$		

2. Dibuja los siguientes elementos: $\frac{2}{13}$ son peras, $\frac{7}{13}$ son manzanas y $\frac{4}{13}$ son naranjas.

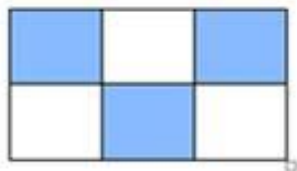
3. Representa la parte coloreada de cada fracción.



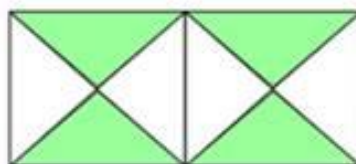
—



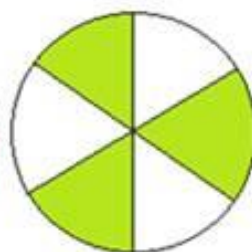
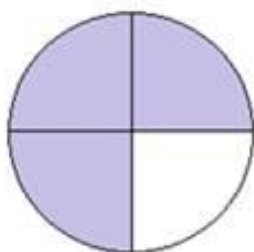
—



—



—



4. Resuelve los siguientes problemas:

✓ ¿Cuál es la fracción que representa los meses del año que empiezan con la vocal a?

✓ ¿Cuál es la fracción que representa a los estudiantes varones del aula del 6to grado?

EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____ -

NIVEL: Primaria GRADO Y SECCIÓN: 6TOº FECHA: ____ / ____ / ____

PROFESORA: Rosario Milagros Arias Cubas

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

1. Clasifica y representa las siguientes fracciones:

Fracciones	Clasificación	Representación
$\frac{4}{9}$		
$5\frac{1}{4}$		
$\frac{9}{2}$		
$7\frac{2}{5}$		
$\frac{13}{2}$		

SESIÓN DE APRENDIZAJE 2

I. DATOS GENERALES:

- Área : Matemática
- Grado y sección : 6to
- Duración : 2 horas
- Fecha : 31/08/16
- Docente : Rosario Milagros Arias Cubas

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Exploración de estrategias para representar fracciones equivalentes y resolver operaciones combinadas con fracciones.	
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	
INDICADORES		INSTRUMENTOS
Representa e identifica fracciones equivalentes. Calcula operaciones combinadas con fracciones. Analiza, interpreta y resuelve problemas con situaciones problemáticas utilizando fracciones.		Regletas Ficha de trabajo Trabajo grupal

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	El docente dialoga con los estudiantes y le plantea la siguiente situación: Alonso utilizó $\frac{1}{3}$ de plastilina, Andrea utilizó $\frac{2}{6}$ y Micaela $\frac{3}{9}$. ¿Quién utilizó más plastilina?	10'	Diálogo Pizarra Regletas
P R O C E S O	El docente recupera saberes previos sobre fracción y motiva a los estudiantes a trabajar con regletas. Los estudiantes representan las fracciones y mediante una lluvia de ideas se realiza un mapa conceptual sobre fracciones equivalentes. El docente propicio que los estudiantes den otros ejemplos de fracciones equivalentes, las dibuje en sus cuadernos. El docente aprovecha la curiosidad de los estudiantes y les plantea realizar operaciones de adición y sustracción de fracciones. Los estudiantes mediante una ficha de trabajo realizan las adiciones y sustracciones utilizando como material manipulativo a las regletas. En un inicio se les propone a los estudiantes realizar las operaciones con denominadores iguales, luego se les reta a que realizan las operaciones con denominadores diferentes. Con la ayuda de los estudiantes se consolidan los aprendizajes mediante un mapa conceptual. Se les pide a los estudiantes que salgan a la pizarra y presentar sus ejercicios.	50'	Cuaderno Regletas Pizarra Mota Plumones

S A L I D A	Los estudiantes realizan una evaluación sobre lo aprendido en clase. METACOGNICIÓN Se les pregunta a los estudiantes: ¿Qué son fracciones equivalentes? ¿Cuál fue la dificultad en el tema de fracciones?	30'	Evaluación
----------------------------	--	------------	------------

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

NIVEL: Primaria GRADO Y SECCIÓN: 6TOº FECHA: ____ / ____ / ____

PROFESORA: Rosario Milagros Arias Cubas

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

1. Calcula por ampliación o simplificación, tres fracciones equivalentes a la fracción dada.

✓ $\frac{3}{7}$

✓ $\frac{2}{9}$

✓ $\frac{3}{4}$

2. Resuelve y escribe la respuesta en fracción simplificada o como fracción mixta

.

✓ $\frac{3}{2} + \frac{2}{5}$

✓ $2\frac{1}{3} - \frac{2}{5}$

3. Resuelve los siguientes problemas:

- ✓ La familia Arias ha realizado un viaje de Lima a Huaraz en $8\frac{1}{2}$ h y de Huaraz a Pastoruri en $2\frac{1}{4}$ h.

¿Cuánto tiempo demoraron de Lima a Pastoruri?

- ✓ Un queso pesa $1\frac{1}{2}$ kg. Si se divide en 10 trozos de igual peso, ¿Cuántos kilogramos pesará cada trozo?
- ✓ María teje un poncho a máquina en $3\frac{2}{5}$ horas. ¿Cuánto tiempo tardará en tejer 5 ponchos iguales?

4. Completa el siguiente cuadrado mágico.

$\frac{8}{11}$		$\frac{4}{11}$
	$\frac{5}{11}$	
		$\frac{2}{11}$

SESIÓN DE APRENDIZAJE 3

I. DATOS GENERALES:

- Área : Matemática
- Grado y sección : 6to
- Duración : 2 horas
- Fecha : 06/09/16
- Docente : Rosario Milagros Arias Cubas

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Exploración de estrategias para reconocer los elementos del polígono.	
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	
INDICADORES		INSTRUMENTOS
Reconoce, identifica y nombra las figuras geométricas planas como: el triángulo, cuadrado, rombo. Identifica los elementos del polígono como son: lados, vértices y ángulos. Identifica los polígonos de acuerdo al número de lados, vértice y ángulos.		Ficha de trabajo Trabajo grupal Tangram

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	Los docentes con los estudiantes buscan saberes previos sobre polígonos, noción de región, el área y la unidad de área. Recogemos las respuestas como lluvia de ideas para realizar la retroalimentación y la aclaración de los conceptos. Se presentan algunos ejemplos. Se muestra a los estudiantes el Tangram y se les pide que manipulen el material, que comparen las formas y tamaños de las piezas, luego se les realiza las siguientes preguntas: ¿Cuántas piezas tiene el Tangram?, ¿Qué formas geométricas presenta el Tangram? ¿todas las piezas tiene el mismo tamaño y forma?	20'	Diálogo Pizarra Tangram
P R O C E S O	Los estudiantes clasifican las piezas del Tangram, identifican el nombre de los polígonos, así como sus elementos: lados, vértices y ángulos. Con la ayuda de los estudiantes se consolidan los conceptos sobre polígono, elementos, clasificación. Triángulos y cuadriláteros. Se elabora un mapa mental con ayuda de los estudiantes Los estudiantes forman grupos de cinco integrantes, se les entrega una ficha de trabajo.	50'	Cuaderno Libros Regla Pizarra Mota Plumones Tangram

S A L I D A	<p>En sus cuadernos los estudiantes dibujan las piezas del Tangram e identifican sus elementos de cada pieza.</p> <p>Se les pide que formen figuras con las piezas del tangram.</p> <p>METACOGNICIÓN</p> <p>¿Aprendí a clasificar los polígonos?</p> <p>¿Qué dificultad presente?</p> <p>¿En el trabajo en grupo aporte ideas para realizar el trabajo?</p>	20'	Tangram
----------------------------	--	------------	---------

OBSERVACIONES:

FICHA DE TRABAJO DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

NIVEL: Primaria **GRADO Y SECCIÓN:** 6TOº **FECHA:** ____ / ____ / ____

PROFESORA: Rosario Milagros Arias Cubas

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

1. Dibuja las piezas del Tangram e identifica los elementos de cada polígono.

Piezas del Tangram	Vértices	Ángulos	Lados	Nombre del polígono

2. Relaciona a cada polígono con el número de lados.

Triángulo	□	□ 9 lados
Decágono	□	□ 10 lados
Heptágono	□	□ 3 lados
Nonágono	□	□ 7 lados

SESIÓN DE APRENDIZAJE 4

I. DATOS GENERALES:

- **Área** : **Matemática**
- **Grado y sección** : **6to**
- **Duración:** : **2 horas**
- **Fecha** : **08/09/16**
- **Docente** : **Rosario Milagros Arias Cubas**

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Exploración de estrategias para calcular el área y perímetro de los polígonos.		
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.		
INDICADORES			INSTRUMENTOS
Calcula el perímetro y el área de polígonos. Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos, a partir de situaciones de la vida diaria.			Ficha de trabajo Tangram Trabajo grupal

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	Los docentes buscan los saberes previos sobre polígonos El docente muestra una figura, la cual pide que se forme con las 7 piezas del Tangram. Cuando el estudiante ha logrado formar la figura, realiza las siguientes preguntas: ¿Cuál es la forma de la figura? ¿Cuál es el tipo de polígono que forma la figura, según sus lados? (regular-irregular) ¿Cómo se puede calcular el área y el perímetro?	20'	Diálogo Pizarra
P R O C E S O	El docente pregunta a los estudiantes la diferencia entre un polígono regular de uno irregular, ¿Cómo se puede calcular el área de un polígono irregular?, los estudiantes contestan que se necesita conocer sus lados, ¿Cómo se calcula el área de un polígono irregular?, el docente promueve la participación de los estudiantes y dan como respuesta que para hallar el área de un polígono irregular se debe descomponer el polígono en áreas de polígonos conocidos como: rombo, triángulo y cuadrado. Se agrupan los estudiantes en grupos de 5 integrantes, se les entrega una ficha de trabajo, el docente supervisa el trabajo y promueve y el perímetro? Se motiva a los estudiantes y construye los conceptos de polígonos regulares e irregulares, propone a los estudiantes separar en figuras conocida para hallar el perímetro y área total, de polígonos irregulares, preguntar a los estudiantes ¿Cómo se puede hallar el perímetro de un polígono irregular? El docente motiva a los estudiantes a reconocer los polígonos irregulares formar figuras de una Trabajar con los estudiantes la información del texto.	50'	Cuaderno Libros Regla Pizarra Mota Plumones

	<p>Presentar un papelografo, para identificar los elementos de la circunferencia.</p> <p>Proponer a los estudiantes graficar una circunferencia para cada caso:</p> <p>Para punto de tangencia, trazar una tangente a la circunferencia y anotar T en el punto de tangencia.</p> <p>Luego trazar el radio OT, y medir con el transportador los ángulos formados por los radios y la tangente, ¿Qué relación hay entre los ángulos? ¿Se obtendrá el mismo resultado si se traza una tangente diferente? ¿Qué se puede concluir?</p> <p>Para las dos tangentes, ubicar un punto exterior a la circunferencia y trazar desde ese punto dos tangentes. Luego, nombrar a y b a los segmentos tangentes y medir con la regla la longitud de estos segmentos.</p>		
S A L I D A	<p>Resaltar los logros de los estudiantes y cómo superaron las dificultades en este tema.</p> <p>Solicitar a los estudiantes resolver los ejercicios. (practica corta)</p> <p>Autoevaluación</p> <p>¿Aplicué las propiedades de las tangentes?</p> <p>¿Resolví las actividades utilizando mis estrategias?</p> <p>Evaluación semanal.</p>	30'	Libro Evaluación

OBSERVACIONES:

FICHA DE TRABAJO DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

NIVEL: Primaria **GRADO Y SECCIÓN:** 6TOº **FECHA:** ____ / ____ / ____

PROFESORA: Rosario Milagros Arias Cubas

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

1. Analiza y responde

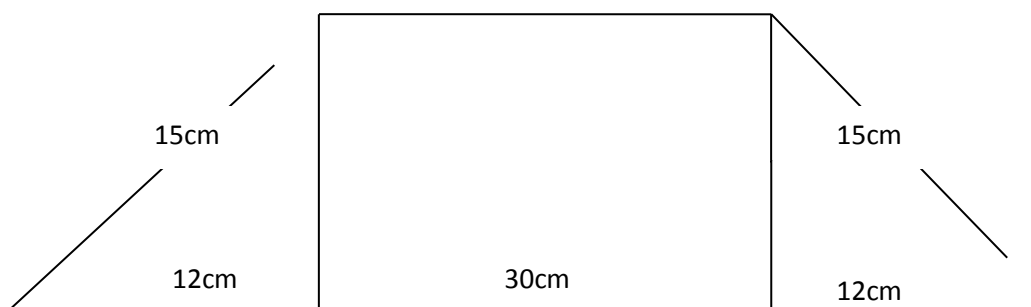
a) Completar la tabla:

Piezas del tangram	¿Cuántos triángulos puedes formar con las siguientes piezas?	Clasifica los triángulos de acuerdo a la medida de y a la medida de sus lados.
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
Contesta las siguientes preguntas: a. ¿Cuál es el triángulo de mayor perímetro? b. ¿Cuál es el triángulo de mayor área?		

b) Completa la tabla:

Piezas del tangram	¿Cuántos rectángulos puedes formar en cada caso?
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
Contesta las siguientes preguntas: a. ¿Cuál es el rectángulo de mayor perímetro? b. ¿Cuál es el rectángulo de mayor área?	

2. Calcular el área y el perímetro de cada figura.



SESIÓN DE APRENDIZAJE 5

I. DATOS GENERALES:

- Área : Matemática
- Grado y sección : 6to
- Duración : 2 horas
- Fecha : 13/09/16
- Docente : Rosario Milagros Arias Cubas

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Exploración de estrategias para construir poliedros.	
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	
INDICADORES		INSTRUMENTOS
Resuelve, evalúa y formula problemas matemáticos relacionados con los polígonos y cuerpos geométricos, a partir de situaciones de la vida diaria. Construye, identifica y calcula el área y volumen de los poliedros.		Ejercicios Libro PPT Trabajo grupal

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	El docente muestra a los estudiantes algunos objetos y los compara con poliedros, entrega a sus estudiantes figuras planas como: triángulo, cuadrado, pentágono y un hexágono. El docente recoge los saberes previos, les preguntan ¿qué figuras geométricas tienen en su mesa?	20'	Diálogo Pizarra
P R O C E S O	El docente forma equipos de trabajo de 5 integrantes cada grupo, presenta los poliedros (prisma triangular, prisma cuadrangular, prisma pentagonal y prisma hexagonal) y les plantea el reto de formarlos con brochetas. Se motiva a los estudiantes en la elaboración de los poliedros con brochetas y plastilina, así como el trato cordial en el equipo de trabajo. El docente pregunta a los estudiantes ¿Cuál es la diferencia y en que se parecen los poliedros contruidos con brochetas? ¿Cómo son las bases y caras de los poliedros? El docente con ayuda de los estudiantes realiza un mapa conceptual y formalizan los conocimientos sobre cuerpos geométricos. Los estudiantes realizan una ficha de trabajo y libro de actividades.	50'	Cuaderno Libros Regla Pizarra Mota Plumones Brochetas limpiatipo Plastilina

S A L I D A	<p>El docente resalta los logros de los estudiantes y cómo superaron las dificultades en este tema.</p> <p>Autoevaluación</p> <p>¿Aplicué las estrategias adecuadas en la construcción de los poliedros?</p> <p>¿identifica correctamente los elementos de los poliedros?</p> <p>Evaluación semanal.</p>	20'	Libro Evaluación
----------------------------	--	-----	---------------------

OBSERVACIONES:

FICHA DE TRABAJO DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

NIVEL: Primaria **GRADO Y SECCIÓN:** 6TOº **FECHA:** ____ / ____ / ____

PROFESORA: Rosario Milagros Arias Cubas

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

1. Completa la tabla:

	Base	Caras	Vértices	Aristas
Prisma triangular				
Pirámide cuadrangular				
Prisma hexagonal				
Pirámide triangular				
Prisma cuadrangular				

2. Analiza y responde

Un prisma tiene 18 aristas que miden 6cm cada una.

- a) ¿Cuántos lados tiene la base del prisma?
- b) ¿Cómo se nombra al prisma?
- c) Calcula el perímetro de la base del prisma.
- d) Dibuja el poliedro, escribe sus elementos.
- e) Indica el vértice, caras laterales y aristas.

SESIÓN DE APRENDIZAJE 6

I. DATOS GENERALES:

- **Área** : **Matemática**
- **Grado y sección** : **5to A- B**
- **Duración** : **2 horas**
- **Fecha** : **15/09/16**
- **Docente** : **Rosario Milagros Arias Cubas**

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Exploración de estrategias para expresar enunciados verbales en expresiones matemáticas		
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.		
INDICADORES			INSTRUMENTOS
Formula ecuaciones. Resuelve problemas que impliquen ecuaciones de primer grado.			Intervenciones Trabajo grupal Domino

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	Se forman parejas y se le reparte 4 tarjetas a cada pareja, se recuperan los saberes previos, se les pide a los estudiantes de cada grupo que lean las tarjetas y busquen las parejas que coinciden y las coloquen en la pizarra. Por ejemplo: María: Un número aumentado en 3 Javier: $x + 3$ El docente fomenta la participación de los estudiantes.	20'	Diálogo Pizarra
P R O C E S O	El docente explica el principio de la balanza para resolver ecuaciones con una variable, consolidar los conocimientos con ayuda de los estudiantes. Resuelve ecuaciones sencillas con ayuda de los estudiantes, fomenta la participación de los estudiantes en la pizarra. Luego entrega a cada pareja de estudiantes 28 tarjetas de domino, en la cual existen expresiones matemáticas como: $x + 3$ y 9, el estudiante mediante el juego del domino relaciona ambas expresiones numéricas. Una vez terminado el juego el estudiante, realiza una ficha de trabajo. intercambia de tarjetas con su compañero.	55'	PPT Cuaderno Libros Regla Pizarra Mota Plumones Domino

S A L I D A	<p>Pedir a los estudiantes que expliquen cual es la diferencia entre enunciados verbales y expresiones matemáticas.</p> <p>Fomentar la participación de los estudiantes.</p>	15'	Libro
----------------------------	--	------------	-------

OBSERVACIONES:

FICHA DE TRABAJO DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

NIVEL: Primaria **GRADO Y SECCIÓN:** 6TOº **FECHA:** ____ / ____ / ____

PROFESORA: Rosario Milagros Arias Cubas

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

1. Completa la tabla:

Ecuación	1er miembro	2do miembro	Incógnita
$X + 32 = 40$	$X + 32$	40	x
$2x - 32 = 64$			
$4x = 200$			
$3x + 66 = 366$			
$X + 98 - 13 = 465$			
$2x - 16 + 35 = 197$			

Resuelve las siguientes ecuaciones:

2. $X + 32 = 40$

3. $2x - 32 = 64$

4. $2x - 16 + 35 = 197$

5. Resuelve los siguientes problemas.

- ✓ La edad de Juan dentro de 35 años será 67 años. ¿Qué edad tiene Juan?

SESIÓN DE APRENDIZAJE 7

I. DATOS GENERALES:

- **Área** : **Matemática**
- **Grado y sección** : **6to**
- **Duración** : **2 horas**
- **Fecha** : **20/09/16**
- **Docente** : **Rosario Milagros Arias Cubas**

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		Elabora estrategias para resolver problemas con proporcionalidad.
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	
INDICADORES		INSTRUMENTOS
Diferencia razón y proporción. Relaciona y resuelve problemas que impliquen magnitudes directa e inversamente proporcionales.		Intervenciones Trabajo grupal Ludo matemático

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	El docente conversa con los estudiantes sobre el significado de la palabra Proporción, se recoge los saberes previos y se plantea la siguiente situación: Si Micaela tiene 200 muñecas y Julia tiene 50 muñecas. ¿Cuál es la diferencia aritmética entre ambas? ¿Cuál es el cociente entre ambas? ¿Cuál es la relación que existe entre ambas?	15'	Diálogo Pizarra
P R O C E S O	El docente consolida los conocimientos de razón, mediante ejemplos, plantea la siguiente situación El auto de Javier recorre a 60km/h. ¿Cuántos kilómetros recorre en 2, 5 y 7 horas? El docente consolida la información mediante un organizador visual, los estudiantes elaboran preguntas en forma oral. y salen a la pizarra a resolver ejercicios. Se resuelve ejemplos de razón y proporción. Se forman grupos de 5 integrantes y se les entrega el juego del ludo proporcional. El docente fomenta el trabajo en equipo de los estudiantes.	55'	PPT Cuaderno Libros Regla Pizarra Mota Plumones Ludo matemático

S A L I D A	<p>Proponer a los estudiantes que plante ejemplos para la aplicación de proporcionalidad.</p> <p>Se realiza la siguiente pregunta ¿Cuál fue la dificultad en el presente tema?</p>	20'	Libro
----------------------------	--	-----	-------

OBSERVACIONES:

SESIÓN DE APRENDIZAJE 8

I. DATOS GENERALES:

- **Área** : **Matemática**
- **Grado y sección** : **6to**
- **Duración** : **2 horas**
- **Fecha** : **22/09/16**
- **Docente** : **Rosario Milagros Arias Cubas**

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Elabora estrategias para resolver problemas con proporcionalidad.	
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	
INDICADORES		INSTRUMENTOS
Diferencia razón y proporción. Relaciona y resuelve problemas que impliquen magnitudes directa e inversamente proporcionales.		Intervenciones Trabajo grupal Ludo matemático

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	El docente muestra diversas láminas de artículos como: arroz, azúcar, leche. etc; , y les plantea la siguiente situación 1kg de arroz cuesta s/ 3,¿Cuánto cuesta 3 kg de arroz?, que es lo sucede con el precio del articulo y la cantidad de los productos, los estudiantes contestan, que al aumentar los artículos también aumenta el precio.	15'	Diálogo Pizarra Papelote
P R O C E S O	El docente consolida los conocimientos de razón, proporcionalidad, proporcionalidad directa, con ayuda de los estudiantes, realiza un organizador visual. Se resuelve ejemplos de proporcionalidad y proporcionalidad directa. Se forman grupos de 5 integrantes y se les entrega el juego del ludo proporcional.	45'	Ludo proporcional Cuaderno Libros Regla Pizarra Mota Plumones

	El docente fomenta el trabajo en equipo los estudiantes. Los estudiantes trabajan una ficha de trabajo.		
S A L I D A	Proponer a los estudiantes que plante ejemplos para la aplicación de proporcionalidad. Se toma una evaluación. Se realiza la siguiente pregunta ¿Cuál fue la dificultad en el presente tema?	30'	Evaluación

OBSERVACIONES:

EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

NIVEL: Primaria **GRADO Y SECCIÓN:** 6TOº **FECHA:** ____ / ____ / ____

PROFESORA: Rosario Milagros Arias Cubas

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

1. Marca con x los pares de razones que forman una proposición.

✓ $\frac{3}{5} = \frac{22}{20}$

✓ $\frac{7}{6} = \frac{21}{19}$

✓ $\frac{9}{12} = \frac{63}{48}$

✓ $\frac{10}{25} = \frac{40}{100}$

2. Calcula el término que falta en cada proporción:

✓ $\frac{7}{8} = \frac{x}{24}$

✓ $\frac{7}{5} = \frac{28}{x}$

3. Completa la tabla de proporcionalidad

Tiempo en minutos	10	1	2	9	16
Calorías gastadas	80				

SESIÓN DE APRENDIZAJE 9

I. DATOS GENERALES:

- Área : Matemática
- Grado y sección : 6to
- Duración : 2 horas
- Fecha : 27/09/16
- Docente : Rosario Milagros Arias Cubas

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Elabora estrategias para diferenciar un suceso probable, seguro o imposible.
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.
INDICADORES	INSTRUMENTOS
Calcula la probabilidad de un suceso. Expresa lo probable de la ocurrencia de un suceso basándose en los datos disponibles	Intervenciones Trabajo grupal Naipes Dados

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	El docente organiza a los estudiantes en equipos de 5 integrantes, a su vez les entrega 5 dados y naipes. Los estudiantes participan adivinando que número saldrá en el dado, así como que carta saldrá.	15'	Diálogo Pizarra
P R O C E S O	El docente promueve la participación de los estudiantes, se construye con ejemplos de ellos los conocimientos acerca de los sucesos seguros, probables o imposibles. Se da a conocer mediante ejemplos las características de los sucesos. Los estudiantes participan asertivamente, plantean ejemplos, contestan las preguntas del docente y de los demás compañeros en forma armónica, salen a la pizarra a plasmar sus ejemplos. Se les pide que elaboren ejemplos en su cuaderno sobre los sucesos seguros, probables o imposibles. El docente motiva a los estudiantes y supervisa la elaboración de los ejemplos.	55'	Cuaderno Libros Regla Pizarra Mota Plumones Naipes Dados

	Un estudiante de cada grupo sale a la pizarra, para mostrar su trabajo de equipo.		
S A L I D A	Se realiza la siguiente pregunta ¿Cuándo un suceso es probable, seguro o imposible? ¿Qué aprendimos hoy? Identificar sucesos probables, seguros o imposibles. fue la dificultad en el presente tema? Se trabaja el libro de actividades	20'	Libro

OBSERVACIONES:

SESIÓN DE APRENDIZAJE 10

I. DATOS GENERALES:

- **Área** : **Matemática**
- **Grado y sección** : **6to**
- **Duración** : **2 horas**
- **Fecha** : **29/09/16**
- **Docente** : **Rosario Milagros Arias Cubas**

II. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Elabora estrategias para resolver problemas con proporcionalidad.	
COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	
INDICADORES		INSTRUMENTOS
Resuelve problemas de probabilidades de situaciones de la vida diaria.		Intervenciones Trabajo grupal Ludo proporcional

III. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

FASES	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS	TIEMPO	RECURSOS
I N I C I O	El docente converso con los estudiantes, sobre si conocen juegos que sus resultados no se puedan predecir, a su vez se les indica que no se pueden confirmar con seguridad sus resultados como, por ejemplo: la tinka, el bingo, las ruletas, etc. Se les pide recordar cuando se lanzaban los dados y naipes en la clase anterior, se recoge los saberes previos.	15'	Diálogo Pizarra Papelote
P R O C E S O	El docente entrega a los estudiantes naipes, pelotas de colores, monedas y dos dados, se consolidan los conceptos mediante un organizador visual. Se forman grupos con el material entregado, el docente guía el trabajo en equipo. Preguntamos a los estudiantes: si lanzamos un dado ¿Cuáles son las opciones que puedes tener?, los resultados se colocan en un cuadro de doble entrada, fomentamos la participación de los estudiantes y colocamos sus resultados en el cuadro de doble entrada. Luego con la ayuda de los estudiantes deducimos la probabilidad de un suceso.	45'	Cuaderno Libros Regla Pizarra Mota Plumones Pelotas de colores Monedas Naipes

	Fomentamos a que salga a la pizarra a explicar sus ejemplos creados por el equipo, luego un representante sale a la pizarra a exponer sus ejemplos. Los estudiantes trabajan una ficha de trabajo.		
S A L I D A	Preguntar a los estudiantes ¿Qué aprendieron hoy? ¿Cómo se reconocen los resultados favorables de los eventos? ¿Cuáles fueron las estrategias utilizadas para calcular la probabilidad? Evaluación semanal	30'	Evaluación

OBSERVACIONES:

ANEXO 12

ESQUEMA DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO

1. TÍTULO

Programa Juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas del 6to grado de primaria del CEP Concordia Universal, 2016

2. AUTORA

Rosario Milagros Arias Cubas, milariascubas@hotmail.com

3. RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general determinar si la aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016.

El diseño Cuasi Experimental y el tipo de investigación es aplicada.

4. PALABRAS CLAVE

Programa, juego, didáctico, aprendizaje y matemáticas.

5. ABSTRACT

The present investigation has as general objective to determine if the application of the didactic game program improves the learning of the mathematics of the students of CEP Concordia Universal, 2016. The Quasi Experimental design and the type of investigation is applied.

6. Key words

program, play, learning of mathematics

7. INTRODUCCIÓN

El juego es muy importante en la etapa escolar debido a que gracias a él se puede transformar las conductas y actitudes de los niños, así como brindar nuevas formas de aprender, considerando una innovadora forma de aprendizaje que busque una inter- relación entre el jugar y aprender, generando nuevos retos en el aprendizaje, mediante el juego se busca que el niño aprenda con una mayor facilidad y esto ocurre porque existe una mejor predisposición al aprender

mediante una actividad lúdica, la cual lo realizan con agrado. En el ámbito nacional, León, Lucano y Oliva (2011) en su tesis *Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un Colegio Nacional*, el objetivo fue demostrar la eficacia del programa “EULOGIO 1”. En el ámbito internacional, según Euceda (2007) en su tesis de maestría *El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación pre-básica*, cuyo objetivo fue describir la importancia y el uso del juego desde el punto de vista didáctico. Díaz y Hernández (2000), expresan que el aprendizaje comprende toda la adquisición de los modernos conocimientos, produciendo en los estudiantes la detonación de nuevos criterios significados que se ven plasmados en la cumbre del proceso del aprendizaje.

La matemática es una ciencia viva que se encuentra en constante evolución, por eso a lo largo de este tiempo ha experimentado diversos cambios, desde cómo se debe enseñar a los estudiantes del presente milenio, debido a que el proceso de recibir la información de ellos ha cambiado, el docente cumple un rol importante incentivando, motivando y orientando las diferentes actividades en el proceso del aprendizaje. Por ello, en mi investigación desarrollaremos las siguientes dimensiones: Primera, Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, lo cual implica desarrollar modelos de solución numérica, comprendiendo el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación al resolver un problema. Segunda, Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, la cual implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Tercera, Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización consiste en desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversos problemas. Cuarta. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre consiste en desarrollar progresivamente las formas cada vez más especializadas de recopilar,

el procesar datos, así como probabilidad en variadas condiciones; por otro lado, se promueven formas de razonamiento basados en la estadística para la toma de decisiones.

8. METODOLOGÍA

La metodología de la investigación son procedimientos estructurados que presentan un enfoque cuantitativo de forma ordenada y justificada. El tipo de investigación es aplicada y el diseño es cuasi experimental. La población y muestra fue de 60 estudiantes del CEP Concordia Universal, 2016

9. RESULTADOS

Se puede observar que el grupo control y experimental en el pre Test no presentan diferencias significativas. Sin embargo, en el post test después de haber aplicado el programa, se observa una mejora significativa por parte de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas y en sus cuatro dimensiones, las cuales son Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad , Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización y Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre.

9. DISCUSIÓN

La investigación realizada muestra una nueva contribución con la implementación del Programa el juego didáctico en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del sexto grado de primaria. Presentando un diseño cuasi experimental y este se trabajó en base a un pre test y post test.

Respecto a la hipótesis general: la aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000. Señala Vásquez (2010) en su tesis de maestría Efecto del programa “Matemática para todos” en el logro de aprendizajes en matemática de alumnos de primaria-Ventanilla, se puede observar que en la prueba no paramétrica de Willcoxon obtiene un valor de 0.000 en las cuatro capacidades con un nivel de significancia

de 0.05, se refiere que al aplicar el programa existe diferencias significativas entre el antes y después de dicha aplicación en el incremento del logro de los aprendizajes de las capacidades matemáticas

Respecto a la hipótesis específica 1: la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000, asimismo León, Lucano y Oliva (2011) en su tesis Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un Colegio Nacional, cuyo objetivo fue demostrar la eficacia del programa "EULOGIO 1", de orientación cognitiva, buscando la mejora de la competencia matemática, con la aplicación de una prueba no paramétrica, U- Mann Whitmey, en la cual determina diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental, después de aplicar el programa presentó con un nivel de significancia de 0. 04.

Respecto a la hipótesis específica 2: la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000, lo cual, se relaciona con Domínguez y Robledo (2009) en su tesis de maestría que concluye que la aplicación del Plan de acción Jugando con las Matemáticas en el área de matemática, influye significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas, demostrado mediante la prueba estadística "t" student a un nivel de significancia de 0. 05.

Respecto a la hipótesis específica 3: la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000. Los resultados se relacionan con Aliaga (2010) en su tesis de maestría Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria, se utilizó la prueba de Willcoxon, presentó un nivel de significancia del 0.05, en la cual se puede probar que el programa presenta cambios significativos en los tres juegos evaluados.

Respecto a la hipótesis específica 4: la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del sexto grado, según la prueba no paramétrica U de Mann Whitney fue de 0,000. Los resultados se relacionan con Aredo (2012) en su tesis de maestría Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza-aprendizaje de Funciones reales del curso de matemática básica, es de tipo descriptivo, pre experimental en la cual mejoro considerablemente los aprendizajes alcanzando un nivel muy bueno y bueno.

10. CONCLUSIONES

La primera, se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000. Segunda, se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000. Tercera, se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000. Cuarta, se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000. Quinta, se ha demostrado que la aplicación del programa el juego didáctico mejora la competencia Actúa y Piensa matemáticamente en gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del sexto grado, según U de Mann Whitney de 0,000.

REFERENCIAS

- Aliaga, C. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Alvarado, M. A. (2012). *Modelo Metodológico, en el marco de algunas teorías Constructivistas, para la enseñanza- Aprendizaje de funciones reales del curso de matemática tica básica en la*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Amaya, T. M. (2007). *El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación pre- básica*. Honduras: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.
- Aredo, M. (2012). *Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza-aprendizaje de funciones reales del curso de matemática básica en la Facultad de Ciencias de Universidad Nacional de Piura*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Arroyo, C. G. (2010). *Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo*. Lima: Universidad Ncaional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Aussubel, D. (1983). *Psicología Educativa - Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.
- Bagua, J. (s.f de s.f de 2012-2013). *El juego lúdico como mediador didáctico del proceso del inter- aprendizaje de matemáticas para los estudiantes de cuarto año de educación básica del CECIB- Sultana de los Andes 2012-2013*.
Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20759/1/Tesis.pdf>

- Barrientos, R. (2002). *Una escuela nueva*. Chile: Sociedad Periodística Aurocanía.
- Benedito, E. (2000). *Didáctica de la matemática moderna*. México: Trillas.
- Calero, M. (2003). *Educar jugando*. México: Alfaomega.
- Caneo, M. (1997). *El juego y la enseñanza de las matemáticas*. Universidad de Tenuco.
- Carlessi, H. S. (2002). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Universitaria.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Cascallana, M. (1988). *Iniciación de la smatemáticas. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Santillana.
- Chadwick, M. (1990). *Juegos de razonamiento Lógico*. Santiago: Andrés Bello.
- Cook, T., & Campbell, D. (1979). *Cuasi- experimentación. Diseño y análisis. Problemas para los ajustes de campo*. Chicago: Rand McNally.
- Delgado, I. (2011). *El juego infantil su metodología*. España.
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. La Mancha: Universidad de Castilla.
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. Cuenca: Universidad de CastillaLa- Mancha.
- Díaz, F. y. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje*. México: Graw Hill.
- Dominguez, H., & Robledo, D. (2009). *Influencia de la aplicación del Plan de acción "Jugando con la matemática", basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemática de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I. E. PNP Bacilio Ramírez Peña*. Piura: Universidad César Vallejo.
- Euceda, T. (s.f de s.f de 2007). *El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación Pre básica*. Obtenido de Biblioteca Virtual Miguel De cervantes : <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcd3g6>
- Fermín, A. S. (2012). *Método Problemático para desarrollar competencias matemáticas en las alumnas del primero de secundaria de una Institución Educativa del Callao*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Gagné, R. (1986). *La planificación de la enseñanza*. Méjico: Trillas.

- Gagné, R. (1965). *Las condiciones del aprendizaje*. New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Garaigordobil, M. *Juego cooperativo y socialización en el aula*. Madrid.
- Garaigordobil, M. (1990). *Juego y desarrollo infantil*. Madrid: Seco Olea.
- Guerrero, R. (2014). *Estrategias Lúdicas : Herramientas de innovación en el desarrollo de las habilidades numéricas*. Venezuela: Universidad Doctor José Gregorio Hernández .
- Gutiérrez, H. D. (2009). *Influencia de la Aplicación del Plan de Acción "Jugando con las matemáticas" basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de Matemáticas de los/as estudiantes del cuarto grado de educación secundaris de la Institución Educativa PNP . Piura: Universidad César Vallejo.*
- Hernández, F. D. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje lúdico y significativo*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., & Fernández, C. y. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mexicana.
- León V., L. V. (2014). *Elaboración y aplicación de un programa de Estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional*. Lima- Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Linaza, L. (1991). *Jugar y aprender*. Madrid: Alhambrea Longman.
- MINEDU. (2009). *Diversificación y programación curricular*. Lima.
- MINEDU. (2009). *Guía de Diversificación y programación curricular* . Lima.
- MINEDU. (2015). *Rutas de aprendizaje*. Lima: Metrocolor S.A.
- Montiel, E. (2008). La trascendencia del juego en educación infantil. *Revista digital de divulgación Educativa* , 94-97.
- Ortega ruiz, R. (1999). *Un marco conceptual para la interpretación psicologica del juego infantil*. Infancia y aprendizaje. Sevilla: Alfar.
- Ortegano, M. y. (2011). *Actividades Lúdicas como estrategia didáctica paa el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas Básicas*. Venezuela: Universidad de los Andes.

- Pérez, P. (1995). *Evaluación de Programas y centros educativos*. Madrid: UNED.
- Piaget, J. (1981). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (1981). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Sánchez, M. (2012). *Programas de Juegos Didácticos para la enseñanza del área de matemáticas*. Venezuela: Universidad Nacional.
- Santillana. (2006). *Lógico Matemático 6*. China: Bookbuilders.
- Stocker, K. (1964). *Principios de la Didáctica moderna*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Tamayo, M. T. (1997). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa S.A.
- Thompson, A. (1985). *Las concepciones de los maestros sobre la matemática y la enseñanza del problema resolviendo en E.A. Plata, enseñanza y aprendizaje solución de problemas matemáticos: investigación múltiple Perspectivas*. Nueva Jersey: Erlbaum.
- Vásquez, M. (2010). *Efecto del Programa "Matemática para todos" en el logro de los aprendizajes en matemática de alumnos de primaria- Ventanilla*. Lima: Universidad San Ignacio De Loyola.
- Vygotsky, L. (1966). *El papel del juego en el desarrollo del niño*. Barcelona: Grijalbo.
- Vygotsky, L. (1995). *El desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Crítica.
- Wallon, H. (1972). *El juego en la evolución psicológica del niño*. Buenos Aires: Psique.